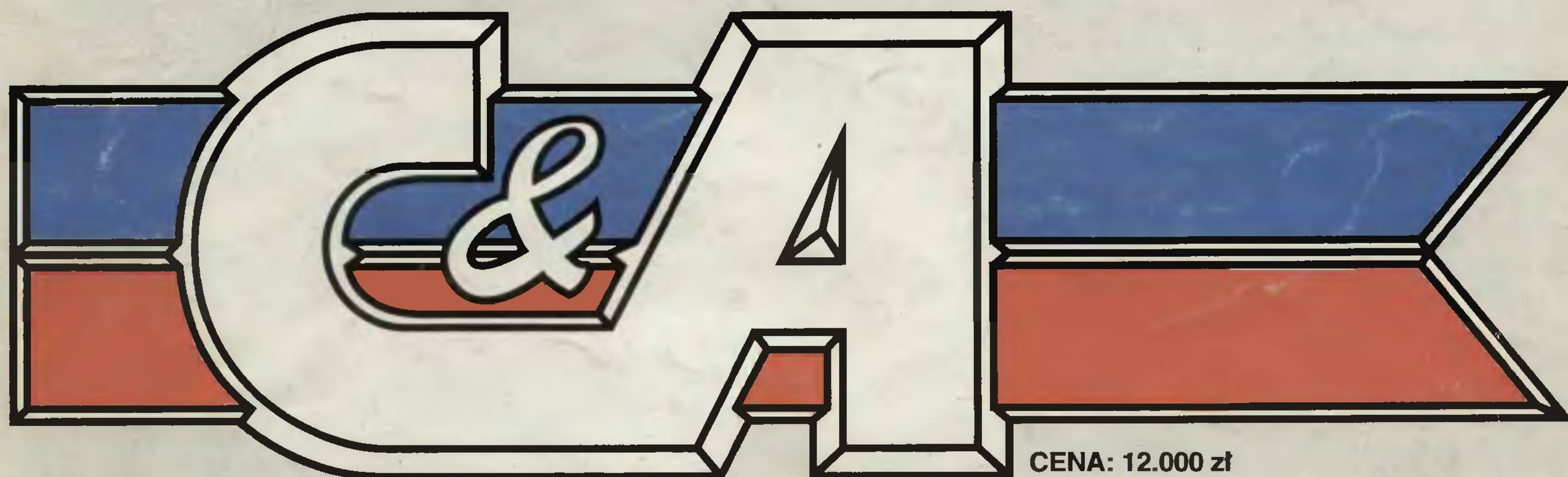
Commodore & Amiga nr 12

grudzień 1993

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW COMMODORE



NR INDEKSU 355216
ISSN 0867-8022

CENA: 12.000 zł

■ AMIGA 4000 – test

■ Memory Master 1200

■ Twardziele Toshiby

● GoDot!

● Sampler dla C-64

Wesołych Świąt



Ahoj mistrzowie pędzla!

Widzę, że skupiliście się co nieco i popracowaliście solidnie, bo w tym miesiącu poziom zdecydowanie się poprawił. I gut, Herr Direktor, bo jak już wspominałem w listopadzie, mam do rozdania fajowe nagrody, więc przyznaliśmy ich aż sześć (maksymalna ilość przewidziana w ustawie o konkursie SUPERSCREEN; patrz art. 633 ust. 4 par. 33662 rozp. ministra d/s kontaktu z Czytelnikami).

Ale najpierw fakty: na Amigę grafik było 54, ale raptem tylko 7 autorów, natomiast na C-64 13 autorów przysłało 23 prace (kolega Piotr Pisz z Ostródy zaserwował nam aż 10 obrazków; trzeba przyznać, że były całkiem niezłe i naprawdę niewiele im brakowało do zdobycia nagrody).

Jeśli chodzi o prace amigowskie, to musimy sobie wyjaśnić pewną sprawę. Otóż generalnie podczas oceny faworyzujemy zwykłe bitmapy wykonane „ręcznie" (programem typu DPaint). Natomiast *tracing* pochodzący z Imagine'a, Scenery Animatora czy Reala 3D zwykle odpada w przedbiegach, a to dlatego, że autor takiego obrazka nie musi się wiele wysilić w procesie jego tworzenia. Poukłada sobie obiekty, zdefiniuje światło, powierzchnię, atrybuty... i już, resztę wyliczy sam program. Oczywiście jeżeli autor ma jakąś własną, oryginalną koncepcję, wówczas nie ma problemu - takie grafiki też mogą dostać nagrody i oceniane są na równi ze „zwykłymi" bitmapami (patrz „C&A" 8/93). Najczęściej jednak posiadacz programu animacyjnego przysyła nam obrazki, w których obiektami są po prostu kule bądź wielościany, albo też gotowe obiekty dostarczane na dysku razem z danym programem. A tłem jest zwykle szachownica w takim czy innym kolorze. W takich pracach niestety trudno doszukać się artyzmu, co zresztą sami musicie mi przyznać. Ponadto wiele *tracingów* dowodzi, iż ich autorzy nie bardzo znają jeszcze możliwości konkretnego programu.

Niespecjalnie lubimy też „przerysowywanki" (co nie znaczy, że nie dajemy za nie od czasu do czasu nagrody), czyli kopie np. obrazków komiksowych, z plakatów itp. Owszem, niezwykły wprost kunszt autorów takich grafik (często są one po prostu perfekcyjne, wyglądają jak skanowane) dostrzegamy i doceniamy, ale wolimy, gdy dzieło jest W CAŁOŚCI WŁASNEGO POMYSŁU i WYKONANIA.

No dobrze, a teraz przedstawmy wreszcie Hall of fame, czyli zwycięzców grudniowego SUPERSCREENA:

Kategoria Amigi

1. **Bartek „RYGAR" Puchowski**, Bierutów - I nagroda („Słownik angielsko-polski"[1]) za prace „Desert City", „Starfighter" i „Image".
2. **Dariusz Kocurek**, Mysłowice - II nagroda („ORTO TEST"[1]) za dwa obrazki (niestety bez tytułu).
3. **Robert Sobota**, Poniatowa - III nagroda (książka „Moja Amiga"[1]) za pracę pt. „NY".

Kategoria C-64

1. **Artur Ostrowski**, Bydgoszcz - I nagroda (karta MAGIC[1]) za prace „Conan" i „Kotka".
2. **Bohdan Juszklewicz**, Giżycko - II nagroda („MEGAPAKIET"[1]) za obrazek pt. „Demoludek".
3. **Paweł Piotrowski**, Legnica - III nagroda (gra „BLUE BARON"[2]) za obrazek pt. „Eternal".

I tym optymistycznym akcentem kończę kolejne sprawozdanie z poczynań (nie)sławetnego jury konkursowego (znowu była bijatyka, ościenni mieszkańcy zmuszeni byli powołać Społeczny Pluton Egzekucyjny) i zachęcam Was wszystkich do generalnego, definitywnego i jedynie słusznego malowania komputerowego. Nagrody ciągle jeszcze są!

Don Pedro Konkursolini

P.S. Nagrody naprawdę wysyłamy, i to jeszcze zanim ukaże się właściwy numer „C&A". Mogą o tym zaświadczyć wszyscy laureaci naszego konkursu.

[1] Fundatorem jest **Biuro Informatyczno-Wydawnicze**, Warszawa tel. 241840 (dawniej Fundacja Edukacji Technologicznej).

[2] Fundatorem jest **L.K.AVALON**, Rzeszów tel. 627271/275.



„Desert City", Bartek Puchowski



„Starfighter", Bartek Puchowski



„Image", Bartek Puchowski



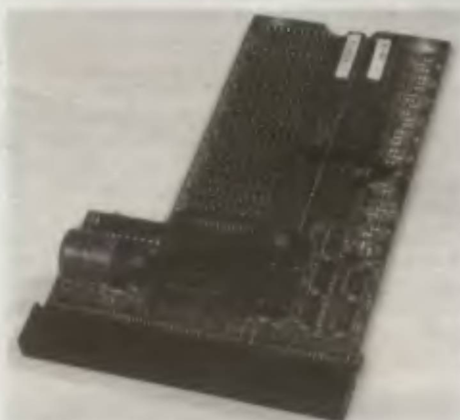
Bez tytułu, Dariusz Kocurek



Bez tytułu, Dariusz Kocurek

c.d. konkursu na str.35

COMMODORE & AMIGA 12/93



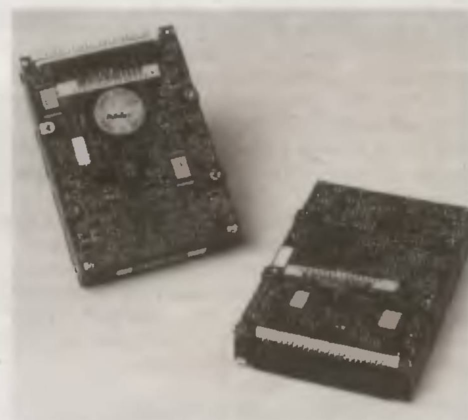
Memory Master 1200-karta dla A1200 o wielkich możliwościach – str. 8

UWAGA!

Od stycznia '94 „C&A" zwiększa objętość.

44 strony!!!

Nowa, atrakcyjna szata graficzna.



Dyski twarde renomowanej firmy Toshiba – str. 10

Redektor naczelny: Christian Grzenkowicz
Zespół redakcyjny: Robert Chojecki, Dariusz Ducki
Opracowanie graficzne: Studio Linea
Zdjęcia: Jerzy Stokowski
Projekt okładki: Dariusz Ducki

Stali współpracownicy: Rafał Borzyński, Jerzy Dudek, Piotr Cerkiewnik, Bartłomiej Dramczyk, Mariusz Ferdyn, Paweł Galas, Bartłomiej Kachniarz, Robert Kuliś, Rafał Piasek, Grzegorz Skowroński, Bartosz Smaga

Redakcja: ul. Wasilkowskiego 7, 02-776 Warszawa, tel. 643-18-40
Kontakt z Czytelnikami: piątek w godzinach 13.00-16.00
Dział reklamy: 03-956 Warszawa, ul.Rapperswilska 12, tel. 17-50-70 oraz Agencja Reklamowo-Wydawnicza „BYRA" 00-519 Warszawa, ul. Wspólna 41, tel. 625-48-18, tel./fax 29-49-48
Wydawca: Spółdzielnia „Bajtek", ul. Rapperswilska12, 03-956 Warszawa, tel. 17-50-70

Druk: Przedsiębiorstwo Wydawniczo-Poligraficzne „GRYF", S.A., Ciechanów, ul. Sienkiewicza 51

TEST

AMIGA 4000

Demon szybkości



Pierwszy rzut oka

Amiga 4000 podobnie jak modele 2000 i 3000 składa się z komputera i klawiatury. Komputer to duże pudło, a klawiatura jest niewielka i ma taki sam standardowy układ klawiszy jak w innych Amigach. A mówiąc poważniej: "duże pudło" bierze się stąd, iż A4000 to komputer o otwartej architekturze, zatem w sporych rozmiarów obudowie znajduje się całe bogactwo różnych złącz służących do podłączania wszelkiej maści kart i peryferii. Zaś odłączenie klawiatury od reszty hardware'u rozumie się samo przez się - przecież każda zmiana położenia klawiatury nie musi być (i nie powinna) okupiona siłowaniem się z kilkukilogramową kupą elektroniki.

O ile wygląd zewnętrzny klawiatury jest przyjemny, to należy powiedzieć, że obudowa komputera nie została dopracowana i przypomina wschodni klon jakiegoś peceta. Razi zwłaszcza niedokładność montażu, np. zaślepki w miejscach przeznaczonych na dodatkowe napędy dysków elastycznych są niedopasowane.

Wyposażenie komputera

Komputer firmowo zapakowany jest w dwa pudła. Znajdują się w nich:
- jednostka centralna,
- klawiatura,
- literatura,
- dyskietki,
- mysz,
- złącze pośrednie dla monitorów o innym standardzie połączenia,
- kabel sieciowy.

Najpierw słów parę o dyskietkach i literaturze. Na pięciu dyskietkach mamy kompletny Workbench 3.0 a na szóstej oprogramowanie służące do instalacji tegoż na twardym dysku. Literatura zawiera również sześć pozycji:
- A4000 - opisująca pokrótce komputer, jego złącza, tłumacząca sposób uruchomienia i postępowania podczas gdy natrafimy na jakieś problemy;
- AmigaDOS - pełny opis Amiga DOS-u, wszystkich jego komend (pozycja, której brakowało przy Amidze 1200);
- Workbench 3.0 - opis Workbencha i zawartych na nim programów;
- ARexx - opis języka ARexx (także książka, której nie było przy Amidze 1200, a przecież obecnie większość programów ma wbudowany interfejs ARexx-a);
- AGA Supplement - opis możliwości i parametrów nowych układów graficznych AGA, a także informacja o tym co można uzyskać na danym monitorze;
- Amiga Hard Disk - sposób posługiwania się twardym dyskiem i opis programów znajdujących się na szóstej dyskietce (Install 3.0).

W komplecie znajduje się także osławiona "przejściówka" umożliwiająca podłączenie np. monitora VGA o innym standardzie złącza. W zależności od typu i parametrów monitora możemy uzyskać na ekranie mniej lub więcej kolorów i różną rozdzielczość. (Idealnym rozwiązaniem jest monitor *multisync*, na którym można otrzymać praktycznie każdy z oferowanych przez A4000 trybów). Informacja ta tyczy się również posiadaczy Amigi 1200, którzy opisywanej "przejściówki" w komplecie nie otrzymali. Ostrzegam jednak tych, którzy zamierzają ją nabyć na giełdzie komputerowej. Sprzedawane tam polskie wytwory nie pracują prawidłowo (w moim przypadku w ogóle). Sprawdziłem, że w firmowym złączu pośrednim znajduje się mały układ elektroniczny zawierający kość TTL, natomiast w polskich "wyrobach" jest to tylko sam przewód.

Co pod maską?

Oczywiście Commodore wypuszcza na rynek Amigi 4000 w dwóch wersjach. Pierwsza z nich zawiera procesor 68030 taktowanym zegarem 25 MHz, a druga - 68040 o identycznej częstotliwości zegara. Opisywany przeze mnie model wyposażony jest w procesor 68040.

Sam procesor znajduje się na wpinanej do płyty głównej karcie. Jest to wygodne rozwiązanie, gdyż nie "zamyka" systemu i pozwala na ewentualną wymianę procesora na nowszy model (podobno istnieje już karta z Motorolą 68040/50 MHz). Oprócz karty z procesorem na płycie głównej znajdują się także złącza służące do podłączania modułów pamięci RAM typu SIMM.

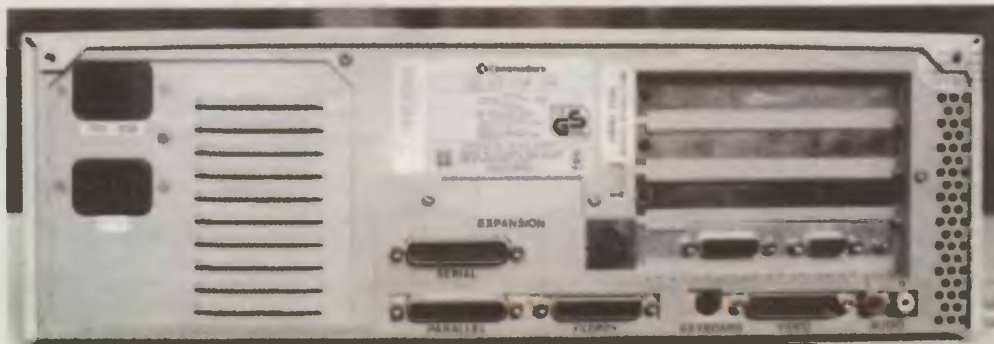
Wewnątrz obudowy zamontowano (poza płytą główną oczywiście) specjalny szkielet umożliwiający instalację dwóch twardych dysków, dwóch napędów 3,5-calowych i jednego napędu 5,25-calowego. Ponadto na stojącej pionowo płytce znajdują się: 4 złącza standardu Zorro III/Zorro II, 3 złącza standardu PC/AT oraz 24-bitowe złącze video.

Dość sporych rozmiarów zasilacz jest rzeczą trudną do przeoczenia i równie trudną do nieusłyszenia. Bowiem wentylator (to "domena" komputerów Commodore) pracuje ok. 2-3 razy głośniej niż w przeciętnym pecede.

Nareszcie MMU

Pierwsze, co ciekawe i dobre w Amidze 4000, choć występowało już także w modelu 3000, to tzw. MMU. Jest to skrót, który oznacza *Memory Management Unit*, a po naszemu "jednostka zarządzająca pamięcią". Na razie nic w tym wielkiego, ale wyobraźmy sobie, że nagle zamiast jakości wolimy ilość i mamy zachciankę mieć 50 MB pamięci RAM. Cóż na to poradzić? Otóż MMU pozwala nam poprzez krótki programik założyć pamięć RAM (tzw. wirtualną) na twardym dysku. Czyż nie piękne?

W moim przypadku zdarzyło mi się zeskanować całe zdjęcie rozmiaru pocztówki, skanerem o rozdzielczości 400 DPI *(dots per inch* - punktów na cal). Wyszedł z tego dwukolorowy obrazek o rozdzielczości 2300x1600 pikseli. Pomyślałem więc, że trzeba go przeskalować na mniejszy udostępniając jednocześnie większą ilość kolorów, co w rezultacie da odpowiednie odcienie szarości. Nic prostszego poza tym, że Art Departament Pro zażądał ode mnie 8 MB RAM-u w jednym bloku! Normalnie już musiałbym zacząć odkładać fundusze na rozszerzenie pamięci, a tak pamięć wirtualna rozwiązuje mi problem od ręki.



Rzut oka od strony rury wydechowej...

Gdy spojrzymy na "czterytysiączkę" z tyłu to szybko zauważymy dziwnie małą ilość gniazd. W porównaniu np. z Amigą 1200 stwierdzić możemy brak wyjścia composite oraz TV. Jest za to gniazdo do podłączenia zasilania monitora tak, aby do zajętego już przez dwa modemy, dwie drukarki, magnetowid, magnetofon, amplituner i skaner gniazdka sieciowego, od komputera i monitora "szedł" tylko jeden kabel (autentyczne). Stwierdzić też można, że konstruktor Amigi 4000 był zapewne leworęczny, gdyż gniazda myszy i joysticka znajdują się z lewej strony obudowy komputera.

...i od strony świateł przednich

Jak spojrzymy na A4000 z przodu, to od razu widzimy, że to Amiga, a nie pralka automatyczna Wiatka. Napis "Amiga" oraz malutka tabliczka ze znaczkiem Commodore i cyframi "4000/040" informuje nas, z jaką machiną mamy do czynienia.

Mniej więcej po środku przedniej maskownicy znajduje się zamek na kluczyk, który mniej lub bardziej skutecznie chroni nasz dobytek przed młodszym bratem. Z prawej strony umieszczony jest wyłącznik zasilania.

Dwie diody elektroluminescencyjne mają za zadanie informować użytkownika o działaniu komputera (zupełnie niepotrzebnie, bo słychać go u sąsiadów) oraz twardego dysku. Oczywiście w "światełko" zaopatrzona jest również standardowo wmontowana stacja dysków - wreszcie "gęsta", czyli formatująca dyskietki na 1,76 MB. Za to oczywiste w dzisiejszych czasach ulepszenie nie ma chyba powodu wychwalać nadmiernie konstruktorów Commodore'a, wręcz przeciwnie, należy się dziwić, że stacje 1,76 MB nie są instalowane w Amidze 1200.

Klawiatura

Z rozpoznaniem tożsamości klawiatury nikt, kto biegły w piśmie, nie miałby problemu. Układ klawiszy jest taki sam jak w każdej innej Amidze (z wyjątkiem tej, którą niespodziewanie skrócono i stała się przez to "brzydkim kaczątkiem" w rodzinie - mowa oczywiście o A600). Wewnętrznie klawiatura musi być nieco inaczej skonstruowana, gdyż mimo że nie "klika" jak te od pecetów, to jednak odczuwalne jest wyraźnie wpadanie klawiszy, a nie płynne reagowanie na nacisk, tak jak się to działo w modelach poprzednich.

Klawiatura ma rozkładane nóżki, dzięki którym można ją ustawić pod odpowiednim kątem i zwiększyć tym samym komfort pisania.

Uruchomienie

Po włączeniu zasilania dwa wysokoprężne silniki w zasilaczu i twardym dysku informują nas, że niechybnie coś się dzieje. Po 2-3 sekundach od momentu gdy twardy dysk osiąga odpowiednią moc i przystępuje do pracy, na ekranie już widnieje Workbench. Tak, mimo że Amiga 4000 ma dużo gorszy i wolniejszy kontroler IDE/AT-Bus, to i tak z zainstalowanym twardym dyskiem Seagate (210 MB) osiąga prędkość transmisji 1,3 MB na sekundę.

W chwili gdy piszę ten artykuł, Commodore wypuścił na rynek Amigę 4000T, zapakowaną w obudowę typu Tower i wyposażoną m.in. w kontroler SCSI-2, który z odpowiednim "twardzielem" osiąga prędkość transmisji rzędu 10 MB na sekundę!

Pierwsze wrażenia

Pierwsze wrażenie jest... po prostu niesamowite. Mamy tu przecież do czynienia z komputerem ponad 30 razy szybszym od Amigi 500, 15 razy szybszym od Amigi 1200 i około 120 razy szybszym od PC/XT 4,77 MHz. Już same te liczby robią wrażenie nawet na największym sceptyku.

Człowiek to jednak rozwydrzona bestia (przynajmniej ja) i szybko przyzwyczaja się do komfortu. W moim przypadku objawiło się to myślami w stylu: "To A4000 pracuje normalnie, tzn. wszystko chodzi w rozsądnej prędkości, zaś Amiga 500 musi być chyba popsuta, bo widać jak okna na Workbenchu kreślą się mozolnie, podczas gdy na "czterytysiączce" po prostu się ukazują".

Co powie nasz użytkownik Amigi 500 gdy dowie się, że program Directory Opus skonfigurowany w wielu kolorach, korzystający z fontów umieszczonych na dysku, bo są ładniejsze, uruchamia się w pół sekundy od chwili kliknięcia na jego ikonce? Muszę się przyznać, że początkowo nie wiedziałem nawet, iż został skompresowany programem Power Packer, bo nie było widać charakterystycznego migania wskaźnika myszy podczas dekompresji.

Szybkość

Jest kilka programów, które testują prędkość komputera. Ja używałem dwóch. Pierwszy z nich to SysInfo. Program ten podał, że Amiga 4000 wykonuje operacje z prędkością 19 MIPS-ów (milionów operacji na sekundę). Ciekawe było to, że po wyłączeniu cache'u (pamięć podręczna procesora) na instrukcje i dane prędkość spadła dziewięciokrotnie! Zauważyłem też, że to samo dzieje się, gdy podczas pracy cała dostępna pamięć Fast zostaje zajęta i komputer zaczyna działać w Chipie.

Drugi program, na podstawie którego opracowałem zamieszczone wykresy, to AIBB. Z tego samego programu korzystałem podczas testu Amigi 1200 zamieszczonego w "C&A" 3/93. Liczby nad wykresami słupkowymi odnoszą szybkość wykonywania danej operacji do szybkości wykonywania tej samej operacji na Amidze 500. Pierwsze siedem testów nie wykorzystuje koprocesora matematycznego, który ma zarówno Amiga 3000, jak i 4000 (68040 to procesor zintegrowany z koprocesorem matematycznym 68882 i jednostką zarządzającą pamięcią (MMU)). Testy wykorzystują także fakt, że Amigi 3000 i 4000 są komputerami 32-bitowymi i ge-

Szybki twardziel

Dysk twardy w Amidze 4000 jest na tyle szybki, że umożliwia płynne odtwarzanie animacji, które czytane są bezpośrednio z niego. Program ScalaMM umożliwia taki manewr oferując dodatkowe narzędzie w postaci konwertera animacji z popularnego formatu ANIM5 np. na ANIM32, który pozwala uzyskać większą prędkość animacji z dysku. Po konwersji udało mi się odtworzyć animację, w której klatki były zapisane w trybie HAM8 (HAM i HAM8 są bardzo powolnymi trybami) i miała rozdzielczość 640x512 punktów, z prędkością 8 klatek na sekundę (!). Wymaga to oczywiście uprzedniej optymizacji twardego dysku, tak aby czytanie następowało równomiernie, bez zmian prędkości.

DANE TECHNICZNE

Mikroprocesor
Motorola 68040/25 MHz, 32 bitowy, zintegrowany z koprocesorem 68882 (w jednej obudowie)

Pamięć
Chip-RAM - 2 MB na płycie w postaci modułu SIMM (czas dostępu: 80 nanosekund lub mniej)
Fast-RAM - 4 MB na płycie w postaci modułu SIMM (możliwość rozszerzenia do 16 MB lub więcej w postaci kart) (czas dostępu: 80 nanosekund lub mniej)
ROM - 512 KB (Kickstart 3.0 wersja 39.106)

Układy specjalizowane
System koprocesorów obsługujących grafikę, dźwięk i kanały DMA

Złącza zewnętrzne
- klawiatura (Mini-DIN, 6 stykowe, typ PS/2)
- mysz/joystick (dwa złącza 9-stykowe)
- SERIAL (szeregowe złącze 25-stykowe standardu RS-232, kompatybilne z PC)
- PARALLEL (równoległe 25-stykowe, standardu Centronics)
- 23-stykowe złącze dla zewnętrznych napędów dysków elastycznych
- Video (23-stykowe, RGB analogowe i cyfrowe)
- Audio - stereo (2 gniazda CINCH)

Złącza wewnętrzne
- 4 złącza w standardzie Zorro III/Zorro II
- szyna procesora (200-stykowa)
- 3 złącza w standardzie PC/AT
- AT-IDE (40-stykowe)
- 34-stykowe złącze dla napędu dysków elastycznych
- 24-bitowe złącze Video (dwa gniazda po 36 i 54 styki)

Klawiatura
96 klawiszy (międzynarodowa) lub 94 klawisze (wersja USA)

Dysk twardy
Wielkość opcjonalna, miejsce na 2 dyski 3,5-calowe *(low profil)*

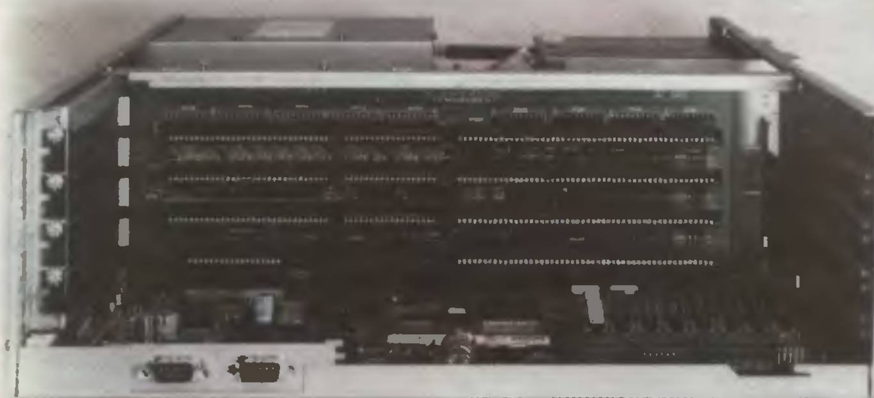
Wewnętrzne napędy dysków elastycznych
Wewnętrzny napęd 3,5"/1,76 MB oraz opcjonalnie:
- napęd 3,5" *(low profil)*
- napęd 5,25"

Zewnętrzne napędy dysków elastycznych
Maksymalnie dwa

Wyjście video
- sygnał RGB analogowy lub cyfrowy
- system NTSC lub PAL
- paleta kolorów: 16,7 miliona
- częstotliwość pozioma: 15,6 - 31,4 kHz
- częstotliwość pionowa: 50 - 73 Hz

Dźwięk
4 ośmiobitowe kanały po dwa na kanał stereo

Zegar/kalendarz
Wewnętrzny, podtrzymywany bateryjnie

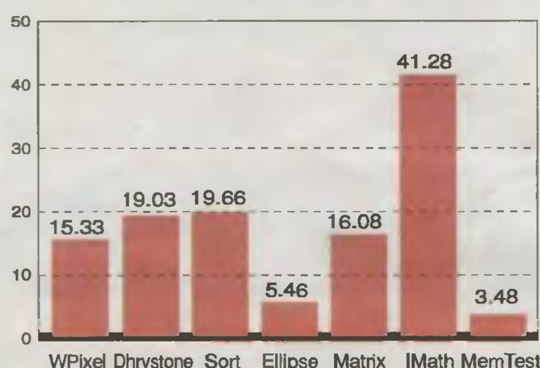


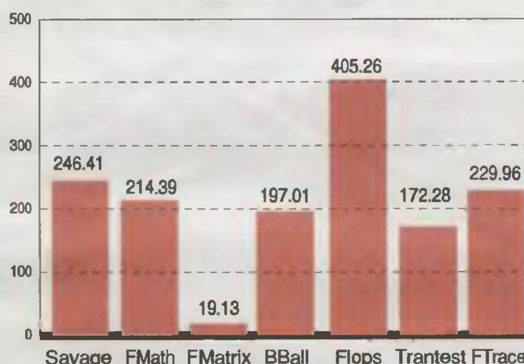
Wnętrze A4000. Z prawej u dołu – moduły pamięci RAM, na wprost – złącza standardu Zorro III

Czy będzie Amiga 5000?

Na listach dyskusyjnych w międzynarodowych sieciach komputerowych Bitnet, Internet i innych od pewnego czasu krążą plotki (może przecieki?) dotyczące planów firmy Commodore. I tak mówi się, że wkrótce pojawi się nowa Amiga - A5000. Rzekomo będzie ona wyposażona aż w trzy procesory (!): jeden 68060/66 MHz (!!) i dwa 68040/40 MHz. To dopiero byłaby sensacja (cenowa chyba również), no a możliwości takiej maszynki można by wychwalać miesiącami - Silicony wysiadają! (Proszę jednak nie prześladować mnie za te informacje, jeżeli okażą się mylne, są to bowiem na razie tylko plotki).
Z rzeczy bardziej wiarygodnych powiem, że istnieje już Kickstart 4.0, w który ma być wyposażona nowa maszyna (miałem przyjemność uruchomić jego beta-piracką wersję). Nowością w nim (oprócz drobnych "bajerów") jest to, że system automatycznie rozpoznaje i adaptuje podłączoną kartę graficzną.

nerowały dla nich specjalny kod. Chodziło mi bowiem o to, aby uzyskać jak najwierniejszy wy-





Benchmarki z programu AIBB v6.1. Z lewej bez uwzględnienia koprocesora. Z prawej - z działającym koprocesorem. Punkt odniesienia: standardowa A500 = 1

kładnik szybkości działania tych komputerów. Olbrzymie było moje zdziwienie gdy okazało się, że w dwóch z wykonywanych testów Amiga 3000 okazała się być szybsza od swojej młodszej siostrzyczki. Wyniki poddaję obiektywnej ocenie i nie będę ich komentował.

A4000 w roli pięćsetki

Czy wiecie, że nawet najbardziej oporne demosy można zmusić do pracy na Amidze 4000? Tak, nawet State of the Art, które pracuje tylko na Amidze 500 z 1 MB RAM-u. Na międzynarodowej liście dyskusyjnej I-Amiga na łączach Bitnetu i Internetu rozgorzała przed kilkoma tygodniami dyskusja, jak to zrobić. Z własnego doświadczenia wiem, że dużo pomaga emulacja zwykłych graficznych Amigi 500/2000, wyłączenie cache'u procesora, a nawet wyłączenie twardego dysku! Nie udało mi się jednak nigdy uruchomić wymienionego wyżej dema, choć próbowałem uczynić to kilka razy.
Ze świata przyszła jednak odpowiedź. Należy zaopatrzyć się w program PD o nazwie Degrader i odpowiednio "degradując" Amigę można dostać to, co się chce. Ta sama sytuacja tyczy się Amigi 1200. Nie poddawajcie się! Może Wasza ulubiona gra z A500 w końcu uruchomi się na nowo zakupionym komputerze.

W pracy

Nawet teraz, gdy piszę ten artykuł, oprócz nieśmiertelnego CED-a mam uruchomionych kilka programów. Imagine renderuje animację, BBS działa pełną parą, bo pewien *user* ciągnie ponad półmegabajtowy plik, a na Page Streamie widnieją już prawie skończone wykresy szybkości, które mam przyjemność przedstawić. I co? I nic, a raczej - wszystko gra! Podczas pracy z CED-em nie odczuwam spowolnienia jego działania, to samo tyczy się BBS-u (transmituje bezbłędnie) i Imagine'a, który wydaje się renderować w normalnym tempie, "mieląc" przy tym non-stop twardym dyskiem. To się nazywa komfort pracy i pełne wykorzystywanie multitaskingu! Z 6 MB pamięci RAM, w jakie standardowo wyposażona jest Amiga 4000, został jeszcze megabajt, który można by było zająć na odtwarzanie modułów, jest jednak dość późna pora i mogłoby to wywołać niezadowolenie wśród domowników.

Cóż więcej można powiedzieć? Zdecydowana większość programów pracuje dużo, dużo szybciej. Np. Imagine generuje 24-bitowy obrazek w rozdzielczości 640x512 w ciągu 3-4 minut. I jest to pełny *ray-tracing*. Podczas gdy pracuję na Page Streamie, nie muszę oczekiwać na odświeżenie się ekranu - następuje ono prawie natychmiastowo. Art Departament Pro dekompresuje obrazek w formacie JPEG w ciągu kilku sekund a nie minut, tak jak to bywa na Amidze 500.

Należy zaznaczyć, że są programy, które pomimo uruchomienia na szybkim komputerze wydają się być nadal wolno chodzące (odstają od innych). Do takich produktów należy Deluxe Paint, Personal Paint, Real 3D czy Vista Pro (jest oczywiście dużo szybciej, ale nie tak jak być powinno; dla przykładu obrazek generowany jest dużo dłużej na Vista Pro niż na Imagine).

Warto także wspomnieć (*user* właśnie skończył ciągnąć i się rozłączył), jak wielkim dobrodziejstwem staje się ARexx. Przeciętny użytkownik bardzo rzadko spotyka się z faktycznym wykorzystaniem tego języka. Teraz, gdy Vista wygenerowała 193 klatki animacji, a zapisane są one jako oddzielne 24-bitowe zbiory, mam pełne ręce roboty. Trzeba bowiem każdą z klatek skonwertować np. na HAM8, a następnie przeprowadzić reorganizację kolorów w każdej klatce tak, aby miały one wspólną paletę. Następnie już tylko wystarczy połączyć klatki w plik animacyjny i sprawa załatwiona. Ten, kto próbował to zrobić "ręczną" metodą wie, jak szybko można przy tym zwariować. Na A4000 jednak wykorzystuję nakładkę na ADPro o wdzięcznej nazwie FRED (skrót od FRame EDitor, a nie imię autora programu), która komunikuje się z ADPro poprzez interfejs ARexx-a. Dzięki nakładce w ciągu kilku minut tworzę makrodefinicję, a potem już tylko patrzę, jak wszystko dzielnie samo pracuje aż do otrzymania końcowego produktu w postaci gotowej animacji.

Dane techniczne

Chociaż każdy z Was na pewno widział już kilkadziesiąt razy tabelę z danymi technicznymi Amigi 4000, ja dla odmiany pokazuję ją Wam jeszcze raz. (patrz poprz. str.) To przecież nie uchodzi publikować testu bez danych technicznych. Zamieszczone dane wyczytałem w oryginalnej dokumentacji dołączonej do Amigi 4000/040, nie ma więc mowy o jakichś nieścisłościach.

Tyle na dziś, w przyszłych numerach "C&A" postaram się opisać dokładniej pracę Amigi 4000, a także rozmaitych peryferii, które można do niej podłączyć. Temat jest tak szeroki (jak rzeka), że nie sposób wyczerpać go jednym artykułem.

Nie Tytus, a jednak doświadczony oblatywacz
Rafał Borzyński (RABOCOST)

ZALETY - same, w tym m.in.:
- + otwarta architektura (dotyczy także ew. wymiany procesora)
- + "gęsta" stacja dysków (1,76 MB)
- + zainstalowana jednostka zarządzająca pamięcią (MMU)
- + dołączona wyczerpująca literatura

WADY:
- kontroler IDE/AT-Bus zamiast SCSI
- głośna praca wentylatora
- niedokładnie wykonana obudowa

DOPAL SWOJĄ AMIGĘ !



GREAT VALLEY PRODUCTS, INC.

A500

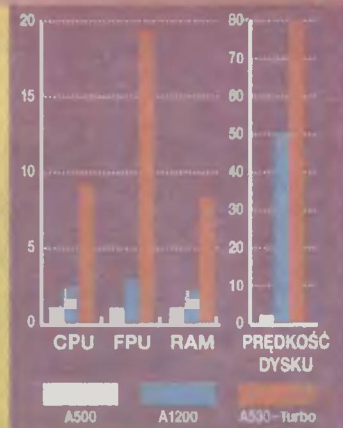
To nie prawda, że Amiga 500 jest już komputerem bez przyszłości! Poprzez dodanie do zwykłej Amigi 500 jednego z rozszerzeń firmy GVP, A500-HD8+ lub A530-Turbo+ stanie się ona zupełnie nową maszyną! A530-Turbo+ dodatkowo sprawi, że każda Amiga 500 będzie działała ponad 4 razy szybciej niż Amiga 1200, a wiele programów działać będzie niemalże tak samo szybko jak na Amidze 4000! Wszytko to za cenę o wiele niższą niż cena Amigi 1200 z twardym dyskiem!

Moduły A500-HD8+ oraz A530-Turbo+ umieszczone są w idealnie dopasowanej do wyglądu Amigi 500 obudowie. Wyposażone są w szybkie zewnętrzne złącze SCSI, podstawki pod moduły SIMM umożliwiające zainstalowanie aż do 8MB prawdziwej pamięci FAST, dysk twardy SCSI (możliwość wyboru od 40MB do 540MB!), specjalny przełącznik umożliwiający wyłączenie całego urządzenia bez potrzeby jego fizycznego odłączania od komputera oraz specjalne złącz przeznaczone do podłączenia specjalnej karty emulatora PC286/16MHz.



A530-Turbo+ zawiera także szybki procesor 68EC030 taktowany zegarem 40MHz oraz opcjonalnie koprocesor arytmetyczny 68882, również taktowany zegarem 40MHz. A530-Turbo+ umożliwia także zainstalowanie do 8MB 32-bitowej pamięci FAST o czasie dostępu 60ns.

A500-HD8+0/0	3,8 mln
A500-HD8+0/80	8,2 mln
A530-40/0/0/0	9,2 mln
A530-40/0/1/80	13,6 mln



A1200

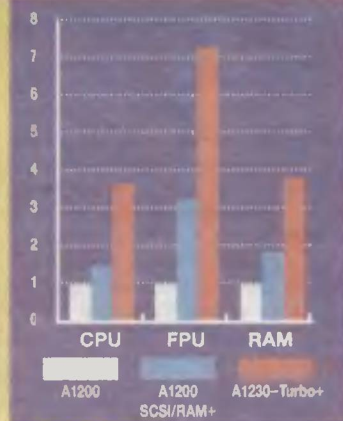
Grafika Amigi 1200 jest rzeczywiście rewelacyjna, do jej płynnego wykorzystania potrzebne jest jednak więcej niż 2 MB standardowo instalowanej pamięci. Również procesor 68EC020 może okazać się niewystarczający, zwłaszcza przy braku pamięci FAST. Firma GVP oferuje nowe rozwiązania umożliwiające znaczne poszerzenie możliwości zwykłej Amigi 1200.

Karta **A1200 SCSI/RAM+** wyposażona jest w podstawki pod moduły SIMM, dzięki którym można dodać do 8MB 32-bitowej pamięci FAST o czasie dostępu 60ns. A1200 SCSI/RAM+ zawiera również wysokiej jakości kontroler SCSI pozwalający na instalację 2.5" dysku twardego SCSI wewnątrz komputera. Dodatkowy zestaw umożliwia wyprowadzenie złącza SCSI na zewnątrz Amigi 1200, dzięki czemu możliwe jest podłączenie takich urządzeń jak duże twarde dyski, napędy CD-ROM, dyski wymienne SyQuest, czy też streamery. Ponadto płytka wyposażona jest w podstawkę przeznaczoną do instalacji koprocesora arytmetycznego 68882 taktowanego zegarem 33MHz.



Jeżeli chcesz, aby twoja A1200 działała szybciej niż A3000 i niemalże tak samo szybko jak A4000, nasza karta turbo A1230 przeznaczona jest właśnie dla ciebie. **A1230-Turbo+** wyposażona jest w szybki procesor 68EC030 taktowany zegarem 40MHz, podstawki pod układy SIMM umożliwiające zainstalowanie do 32MB 32-bitowej pamięci FAST RAM o czasie dostępu 60ns oraz, opcjonalnie, koprocesor arytmetyczny 68882 taktowany zegarem 40MHz.

A1200-SCSI/00/0	5,2 mln
A1200-SCSI/33/4	11,6 mln
A1230-40/0/0	8,9 mln
A1230-40/40/4	14,3 mln



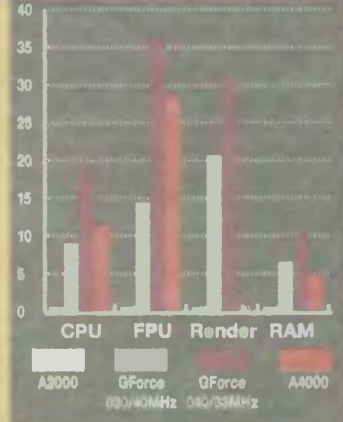
A2000

Nie pozwól, aby mówiono, iż twoja Amiga 2000 jest już przeżytkiem w świecie komputerów! Dzięki karcie G-Force 040/33MHz wyprzedzisz nawet A4000, wydając znacznie mniej pieniędzy! Jeżeli twoje możliwości finansowe są nieco mniejsze, wypróbuj kartę G-Force 030/40MHz. Pozwoli ona na osiągnięcie znacznie lepszych wyników niż A3000 czy A4000/030. Wszystkie karty G-Force są wyposażone w szybki kontroler SCSI oraz 4MB 32-bitowej pamięci FAST RAM o czasie dostępu 60ns rozszerzalnej do 16MB przy pomocy modułów SIMM 4MB. **Karta G-Force 040/33** pozwala także na stosowanie nowych układów SIMM 16MB, dając przy tym możliwość rozszerzenia pamięci aż do 64MB. Dodatkowa podstawka do napędu twardego dysku zamienia każdy model karty G-Force w wysokiej jakości kontroler SCSI bez potrzeby korzystania z kolejnego złącza Zorro. Karta **G-Force 030/40** wyposażona jest w procesor 68EC030 taktowany zegarem 40MHz oraz koprocesor arytmetyczny 68882, **karta G-Force 040/33** natomiast w procesor 68040 taktowany zegarem 33MHz (z wbudowaną jednostką arytmetyki zmiennoprzecinkowej oraz dużą pamięcią podręczną) oraz jeden szybki port szeregowy RS232 i jeden port równoległy.



A2000-HC8+0/0	3,8 mln
A2000-030-40/40/4/0	15,8 mln
A2000-040/33/4	28,5 mln

Ceny nie zawierają VAT i mogą ulec zmianie w zależności od kursu walut.



Prędkość FPU i CPU mierzona była na AIBB 5.5 przez LaMonte Koop. Wyniki testu renderowania dla A2000 zmierzone były na LightWave 3D przez New Tek. Prędkość RAM, Dysku Twardego była mierzona przy pomocy DiskSpeed 4.2 przez MKSoft.

ARAM
EXPORT – IMPORT – REKLAMA

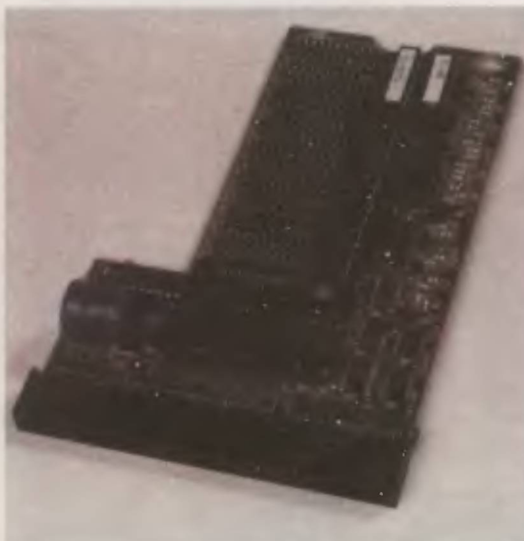
ul. Śniadeckich 17
00-654 Warszawa
tel./fax (22) 29-54-99

Oficjalny Dealer firmy GVP

Prowadzimy sprzedaż hurtową, detaliczną oraz wysyłkową za zaliczeniem pocztowym.

TEST

Memory Master 1200



Amiga 1200 jest niewątpliwym sukcesem firmy Commodore i śmiało można powiedzieć, że powtórzyła sukces popularnej "pięćsetki". Jest to komputer 32-bitowy, ze znacznie ulepszoną grafiką, bardzo dobrym systemem operacyjnym i 2 MB pamięci. Reklamowany jest także jako ok. 5 razy szybszy od standardowej Amigi 500 (dla wielu szybkość była jednym z głównych powodów jego zakupu). Niestety, choć "na oko" widać, że A1200 pracuje szybciej, to po uruchomieniu kilku testów okazuje się, że nie jest to aż 5 razy, lecz ok. 2,5 raza. Amiga 1200 osiąga pełną szybkość dopiero po zainstalowaniu dodatkowej 32-bitowej pamięci FAST.

Niestety, pamięci tej nie można zainstalować bezpośrednio w komputerze tzn. na płycie głównej, po prostu nie ma na nią miejsca. Jedynym rozwiązaniem jest zakup dodatkowej karty, na którą przewidziane jest miejsce pod spodem komputera (podobnie jak w A500). Wobec dużego zainteresowania użytkowników tą pamięcią i ciszą ze strony firmy Commodore, szybko pojawiły się na rynku karty niezależnych producentów. Także w Polsce widać już coraz więcej tego rodzaju przystawek, a jedną z nich jest karta Memory Master 1200 firmowana przez Alfa Data. Kartę otrzymaliśmy do testów dzięki uprzejmości firmy EUREKA, będącej głównym dystybutorem produktów Alfa Data na terenie Polski.

Charakterystyka ogólna

Karta Memory Master 1200 umożliwia rozszerzenie pamięci Amigi 1200 o 1, 5 lub 9 MB pamięci FAST. Standardowo wraz z kartą otrzymujemy zainstalowany fabrycznie 1 MB pamięci, a na dodatkowe 8 MB przewidziane jest miejsce w postaci szesnastu podstawek pod układy ZIP (tańsze od SIMM-ów).

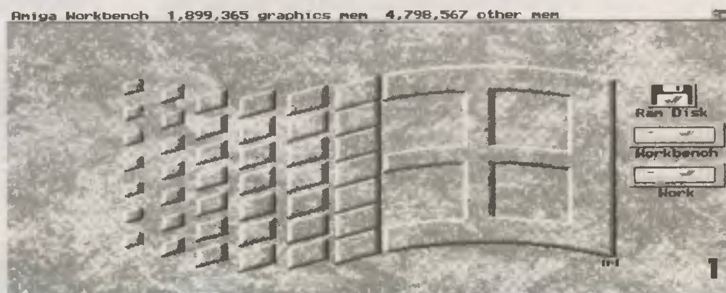
Jednakże możliwości tej karty nie ograniczają się tylko i wyłącznie do rozszerzenia pamięci. Przystawka wyposażona jest dodatkowo w zegar czasu rzeczywistego oraz w złącze koprocesora matematycznego MC68881 lub MC68882, który przyspiesza wykonywanie obliczeń na liczbach zmiennoprzecinkowych. Na płytce Memory Master zainstalowano także podstawkę pod ewentualny oscylator asynchroniczny do koprocesora o częstotliwości do 50 MHz.

Instalacja

Do testów otrzymaliśmy zgrabny komplecik: kartę z fabrycznie zamontowanym 1 MB oraz dodatkowe 4 MB pamięci w postaci ośmiu układów ZIP. Karta zapakowana jest w nieduże, estetyczne pudełko, w którym znajduje się także dyskietka z programem testującym oraz kilka "papierków", wśród nich instrukcja obsługi (na razie po angielsku).

W oparciu o wyczerpujące i jasno sformułowane informacje zawarte w instrukcji bezproblemowo zainstalowałem dodatkowe kości pamięci. Następnie przystąpiłem do instalacji całości w komputerze. I tu napotkałem na pewien problem. Karta ma tak ciasne złącze, że jej wsunięcie jest prawie niemożliwe, tym bardziej, że trzeba to zrobić dość delikatnie, aby niczego nie uszkodzić (według zasady "nic na siłę, weź większy młotek..."). W końcu jednak udało mi się wsunąć kartę na złącze - po prostu rozkręciłem komputer i pomogłem sobie od środka. I właśnie wtedy zadzwonił telefon, z którego dowiedziałem się, że nowo produkowane karty (czyli dokładnie te, które Wy zdecydujecie się kupić) nie są już tak ściśle dopasowane i dają się instalować bez przykrych niespodzianek.

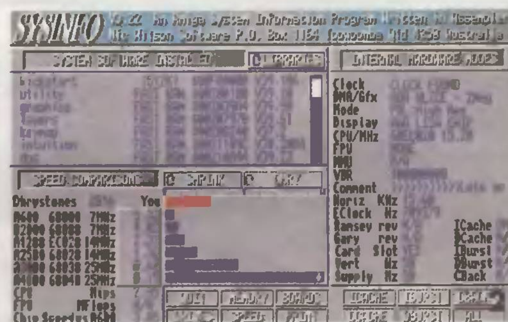
Po zmontowaniu całości włączyłem komputer i przez dłuższą chwilę patrzyłem z podziwem na górną listwę Workbencha, gdzie system podawał ilość dostępnej pamięci - było na co popatrzeć (il. 1)!



Działanie

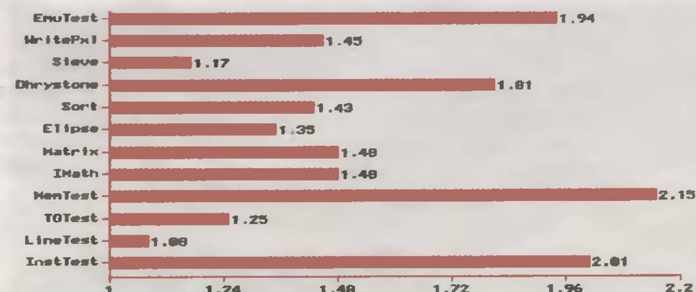
Przez cały okres testowania (3 tygodnie) karta nie przysporzyła mi najmniejszych problemów, wszystkie programy pracowały zgodnie z oczekiwaniami. Kolosalna wręcz ilość dostępnej pamięci pozwoliła mi na pełne "szaleństwo". Dochodziło do takich momentów, że podczas pracy Imagine'a, który pamięci specjalnie nie oszczędza, w tle czekał na wyniki jego pracy program ADPro z buforem 2 MB, grał moduł muzyczny (jakieś 260 KB), zainstalowany był ARexx i kilka programów pomocniczych, działał Opus, a do tego wszystkiego ja pisałem coś na CED-zie. Aha! Byłbym, zapomniał - wolne było jeszcze ok. 1,5 MB pamięci!

Większość programów użytkowych wykonuje się przynajmniej dwukrotnie szybciej. Gdy uruchomiłem Power Packera, szczęka mi opadła, tak szybko pracował.

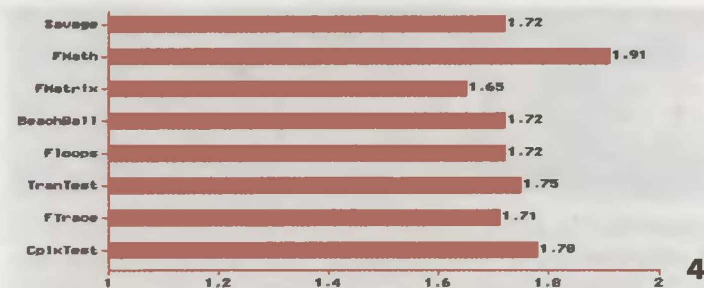


Wykonałem parę testów. Program SysInfo wykazał, że moja Amiga jest wreszcie ponad 5 razy szybsza od A600 (A500) i ponad 2 razy szybsza od standardowej A1200 (il. 2).

Przeprowadziłem też dodatkowe testy za pomocą programu AIBB v6.1, których wyniki przedstawiam obok (il. 3 i 4).



Praca zegara czasu rzeczywistego również nie wzbudziła moich zastrzeżeń. Przez cały czas pracował on poprawnie i ani razu się nie prze-



4

stawił, a także nie przyjął wartości nierozpoznawalnych przez system (co się czasami zdarza w przypadku podobnych rozszerzeń do Amigi 500).

Jednakże moją największą ciekawość wzbudziła sama pamięć, a dokładniej mówiąc jej maksymalna ilość. Jak wiadomo pamięć Amigi 1200 można normalnie rozszerzyć do 8 MB, natomiast Memory Master umożliwia rozszerzenie aż do 9 MB. Instrukcja temat ten przemilcza, musiałem więc znów sięgnąć po program AIBB.



Uzyskane informacje były bardzo interesujące. Dowiedziałem się (il. 5), że 1 MB zainstalowany fabrycznie na płycie karty, widziany jest przez system jako tzw. Slow-Fast RAM, a dodatkowe 4 MB - jako Fast RAM. Jednocześnie program poinformował mnie, że system "widzi" kartę jako rozszerzenie pamięci w standardzie Zorro II z 4 MB pamięci.

Bardzo mnie to zaciekawiło a zarazem zaniepokoiło. Postanowiłem zbadać jak zachowuje się komputer mając podłączony tylko 1 MB dodatkowej pamięci ("goła" karta) rozpoznawanej jako Slow-Fast RAM. Po odłączeniu 4 MB (*jumperem* na płytce) uruchomiłem jeszcze raz wszystkie testy, które wykazały wartości identyczne jak w przypadku pełnych 5 MB. Rozwiało to moje wątpliwości co do rodzaju podłączonej pamięci (oczywiście Fast!), gdyż pamięć Slow w zasadzie nie przyspiesza pracy komputera i kojarzy się zwykle z rozszerzeniami pamięci do Amigi 500. Co ciekawe, widząc 1 MB dodatkowej pamięci, system nie widział samej karty, a szukałem jej programami typu SysInfo, AIBB itd. oraz oprogramowaniem systemowym (Boot Menu).

Możliwości konfiguracji

Memory Master wyposażony jest aż w siedem *jumperów*, co oznacza praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji. Można np. odłączyć górne 4 MB pamięci, które normalnie uniemożliwiają współpracę z kartami PCMCIA (jeśli te ostatnie pełnią rolę dodatkowej pamięci). Oczywiście taka ewentualność nie będzie często stosowana (karty PCMCIA są drogie i spowalniają pracę komputera), ale miło jest wiedzieć, że producent uwzględnił i taki przypadek. Wszak każdy woli kupować sprzęt, który z niczym się nie "gryzie", i którego konstrukcja gwarantuje poprawną pracę zestawu komputerowego nawet w najwymyślniejszej konfiguracji.

Kartę można też konfigurować programowo, za pomocą dostarczonego na dyskietce programiku testującego SetMM1200.

Ocena

Karta Memory Master 1200 jest, moim zdaniem, po prostu świetna. Sądzę, że powinni zaopatrzyć się w nią obowiązkowo ci, którzy pracę z komputerem traktują poważnie. Gdy komputer wykorzystywany będzie do zastosowań domowych, to nawet 1 MB dodatkowej pamięci znacząco zwiększy komfort pracy. Natomiast zestaw A1200 plus Memory Master (z 9 MB zainstalowanej pamięci) plus dysk twardy może już pełnić rolę taniej stacji graficznej, jeszcze osiągalnej dla przeciętnego zjadacza chleba.

Moim zdaniem gra jest naprawdę warta świeczki. Za niewygórowaną cenę ok. 3,6 mln zł (cena z października) otrzymujemy 1 MB pamięci Fast z możliwością jej rozszerzenia do 9 MB, zegar czasu rzeczywistego oraz miejsce na łatwe zainstalowanie koprocesora matematycznego wraz z oscylatorem.

Wypada jeszcze dodać, że w przypadku jakichkolwiek problemów firma EUREKA zapewnia pełny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Piotr Cerkiewnik

PS. Firma EUREKA udostępniła naszej redakcji koprocesor matematyczny MC68882 z oscylatorem 32 MHz przeznaczony do opisywanej tu karty. Z wynikami testów tak skonfigurowanego Memory Mastera postaram się zapoznać Czytelników w jednym z najbliższych numerów "C&A".

ZALETY:
- + zwiększenie mocy obliczeniowej i polepszenie sprawności komputera
- + miejsce pod koprocesor matematyczny
- + dobrze napisana instrukcja obsługi
- + solidne wykonanie
- + względnie niska cena

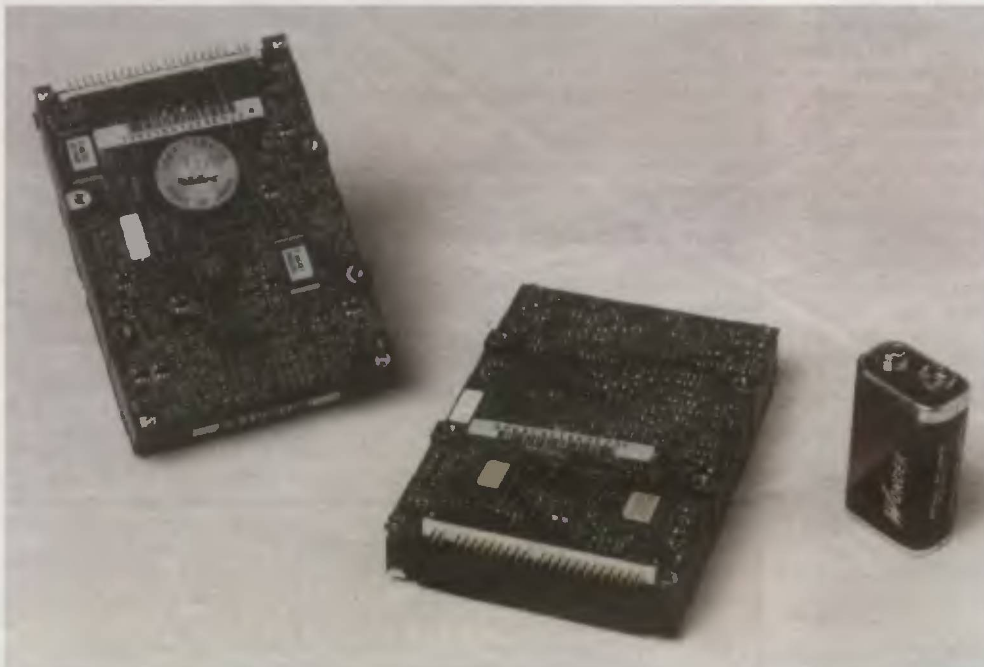
WADY:
- - sztywne ograniczenie ilości dodawanych "porcji" pamięci (minimum 4 MB)
- - brak polskiej instrukcji

DYSTRYBUTOR: EUREKA SOFT- & HARDWARE
62-300 Września
ul. Wojska Polskiego 13
tel./fax (066) 362714

CENA: 3,6 mln zł

TEST Dyski twarde Toshiby

Dysk twardy jest podstawowym dodatkiem sprzętowym dla wszystkich, którzy traktują swój komputer poważnie. Popularne Amigi 600 i 1200 są szczególnie przystosowane do współpracy z "twardzielami", gdyż mają wbudowany kontroler standardu IDE/AT-Bus, a także przewidziane miejsce wewnątrz obudowy na instalację dysku, jednakże musi to być dysk 2,5-calowy. Dyski te są droższe od popularnych dysków 3,5-calowych. Zarazem możliwości wyboru pomiędzy poszczególnymi modelami są dużo mniejsze. W artykule tym chciałbym przedstawić jedną z możliwych alternatyw - dyski renomowanej firmy japońskiej Toshiba, które otrzymaliśmy do testów dzięki uprzejmości firmy BeTePe z Warszawy.



Do testów otrzymaliśmy cztery modele o pojemnościach:
MK1422FCV - 84 MB,
MK2124FC - 123 MB,
MK2224FC - 213 MB,
MK2326FC - 340 MB.

Jak widać, dość szeroka oferta zaspokaja potrzeby zarówno mniej, jak i bardziej wymagających użytkowników.

Każdy z dysków testowałem głównie na Amidze 1200 (także na A600) przez okres ok. dwóch tygodni.

Pierwsze wrażenie

Wszystkie modele charakteryzują się bardzo nowoczesnym i estetycznym wyglądem z pewnością przyciągającym potencjalnego kupca. Zapakowane są w hermetyczne torebki plastikowe i dodatkowo umieszczone w grubej otulinie z gąbki, która skutecznie chroni przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Należy pochwalić dystrybutora za dołączoną dokumentację: napisana jest po polsku, a nie jak to zwykle bywa, po angielsku, i zawiera wszystkie niezbędne informacje.

Instalacja dysków nie sprawiła mi najmniejszych problemów, wszystkie otwory pod śrubki mocujące i wymiary idealnie pasują do przeznaczonej na dysk, a znajdującej się w komputerze, "kołyski". Jeśli chodzi o wymiary to szczególnie interesujący jest model MK1422FCV (84 MB) - ma on zaledwie 12,7 mm wysokości! (pozostałe 17 mm).

Program "HDToolBox" poprawnie rozpoznał wszystkie dyski, a więc problemów z ich formatowaniem i podziałem na partycje nie miałem żadnych. Oczywiście po sformatowaniu pojemności wszystkich dysków stały się mniejsze od nominalnej i wynosiły odpowiednio 80, 118, 202 i 324 MB. Jest to całkowicie normalne zjawisko, spowodowane zajęciem części miejsca przez system, a także podziałem na partycje.

Podczas pracy

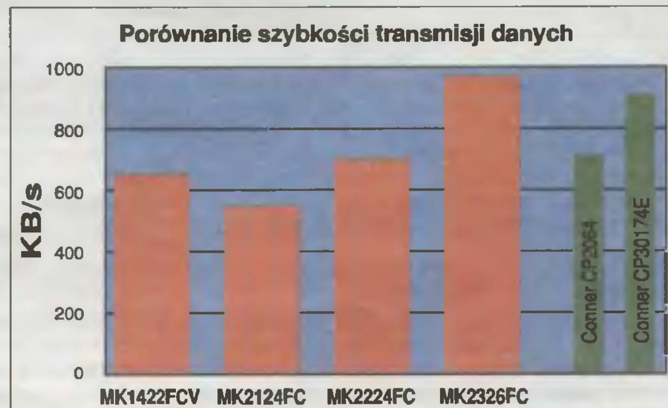
Przez cały okres testowania nie napotkałem żadnych poważnych problemów poza jednym, dość mało znaczącym. Otóż, mimo że wszystkie modele po włączeniu komputera bardzo szybko się rozpędzają i są prawie natychmiast gotowe do pracy, to jednak Amiga "czeka" na nie zbyt krótko i nie może z nich wystartować. Aby to zrobić należy wykonać dodatkowy reset z klawiatury. Dopiero wtedy komputer zaczyna odczytywać z "twardziela" potrzebne mu informacje.

Ten dodatkowy reset mnie osobiście zupełnie nie przeszkadzał (wykonać go należy tylko raz, po włączeniu komputera), bardzo szybko się do niego przyzwyczaiłem i wykonywałem prawie automatycznie. Co najwyżej może to być problem dla osób prowadzących BBS-y, które na czas swojej nieobecności zadanie włączania i wyłączania komputera o określonej porze powierzają komuś z domowników. Jednakże chyba nawet kota można nauczyć, żeby po włączeniu Amigi odczekał chwilę, aż ukaże się fioletowy ekran z animacją dyskietki, a następnie wcisnął na raz trzy klawisze.

Jeśli chodzi o komfort pracy to wszystkie modele pracują wyjątkowo cicho i sprawnie. Znowu szczególną moją uwagę zwrócił model MK1422FCV, gdyż charakteryzuje się on naprawdę bardzo cichą pracą i przy grającym w pokoju radiu prawie go nie słychać. Momentami miałem wrażenie, że coś jest nie w porządku i dysk się nie kręci.

Przez cały okres testowania dyski ani razu nie odmówiły posłuszeństwa, mimo że starałem się do tego usilnie doprowadzić. Wielokrotne optymizowanie struktury zapisanych danych (programem ReOrg) bądź kopiowanie między partycjami wielomegabajtowych plików przebiegało zawsze poprawnie i bezproblemowo.

Chcąc przekonać się o szybkości przeprowadzanych operacji dyskowych wykonałem kilka testów programami SysInfo (v3.22) i Disk Speed (v4.1). Dla porównania dokonałem tych samych testów na dysku 2,5" firmy Conner - CP2064 (64 MB), a także na dysku 3,5" tej samej firmy - CP30174E (170 MB). Oczywiście oba te urządzenia były podłączone do tego samego komputera co dyski Toshiby, czyli do Amigi 1200. Uśrednione wyniki testów szybko-



ści przedstawia zamieszczony wykres.

Chciałbym zaznaczyć, że testy przeprowadzałem na komputerze nieobciążonym żadnym innym programem. Przy pracujących na raz kilku programach, z których chociaż jeden silnie obciąża procesor (np. AdPro czy Turbo Imploder), poszczególne wartości mogą się zmniejszyć o połowę, a nawet i więcej. Naturalnie w niczym nie umniejsza to walorów testowanych "twardzieli", jako że przyczyna gorszej sprawności tkwi w tym przypadku w kontrolerze. Podczas pracy wykorzystuje on procesor, a ten będąc obciążony dodatkowymi programami spowalnia operacje dyskowe.

Ocena

W sumie poza jednym małym drobiazgiem (reset na początku) nie ma się do czego przyczepić. Dyski opisać można w samych superlatywach, pracują szybko, sprawnie i gorąco je polecam każdemu, kto planuje zakup takiego urządzenia do swojej Amigi. Mniej wymagający powinni się zainteresować dwoma pierwszymi modelami. Ci, którzy potrzebują większych pojemności, z pewnością zwrócą uwagę na modele MK2224FC (213 MB) i MK2326FC (340 MB), a szczególnie na ten ostatni. Pozwala on w pełni "rozwinąć skrzydła" i naprawdę trzeba się bardzo postarać, by go zapełnić. Jego pojemność z pewnością wystarczy na długo nawet dla takich programów jak Imagine czy Scala InfoChannel.

Piotr Cerkiewnik

PS. Dystrybutor opisanych tu dysków zapewnił, że już wkrótce udostępni nam kolejne dwa modele: 213 MB z serii FCV (12,7 mm wysokości) oraz 520 MB. Test tych dysków przedstawimy prawdopodobnie już za miesiąc. Zapraszamy!

DANE TECHNICZNE

	MK1422FCV	MK2124FC	MK2224FC	MK2326FC
Standard	AT-Bus	AT-Bus	AT-Bus	AT-Bus
Średnica talerza	2,5"	2,5"	2,5"	2,5"
Pojemność (MB)	84	123	213	340
Średni czas dostępu (ms)	15	17	12	12
Prędkość transmisji danych (KB/s)	650	550	700	970
Średni czas bezawaryjnej pracy (w godz.)	150000	150000	150000	150000

ZALETY:
+ bezproblemowa instalacja
+ duża prędkość transmisji danych (zwłaszcza modele MK2224FC i MK2326FC)
+ cicha praca
+ estetyczne wykonanie

WADY:
- konieczność resetowania Amigi po włączeniu

DYSTRYBUTOR:
BeTePe S.C.
00-511 Warszawa
ul. Nowogrodzka 31/203
tel./fax (02) 6282408

AMOS (cz.12)

Listy, listy, listy...

W tym miesiącu także, zgodnie z zapowiedziami, odpowiadam na często powtarzające się w listach pytania. W ciągu roku, przez który starałem się zapoznać Was z AMOSem, otrzymałem ich setki. Odpowiadanie na nie stało się dla mnie niewykonalne ze względów czasowych. Teraz staram się rewanżować i jednocześnie przepraszam wszystkich, że dzieje się to tak późno.

■■■

Czy można z poziomu AMOSa kontrolować wciśnięcie kombinacji klawiszy CTRL+AMIGA+AMIGA?

Reset Amigi wywołany przez wciśnięcie takiej kombinacji nie jest niestety (!?) możliwy do opanowania w sposób programowy. Powodem tego jest przerwanie niemaskowalne, które niezależnie od zaistniałej sytuacji MUSI wystąpić, a klawiatura pracuje właśnie na tym rodzaju przerwań.

Możliwa jest natomiast sztuczka polegająca na zbudowaniu procedury, która zostanie uruchomiona po wykonaniu resetu Amigi (tak jak w niektórych programach demonstracyjnych). Na jednej z rozpowszechnianych przez "C&A" dyskietce PD (nr 3, z sierpnia 1992) znajduje się program Boot Pic, dzięki któremu możemy zmienić dobrze znany obrazek ukazujący się po resecie i nawet podłożyć w tym miejscu muzykę.

■■■

Po skompilowaniu i uruchomieniu mojego programu, w chwili gdy próbuje on skasować jakiś plik znajdujący się na zabezpieczonej dyskietce, na środku pojawia się napis: VOLUME XXXX IS WRITE PROTECTED.
Czy istnieje polecenie, które sprawdza czy dysk jest zabezpieczony? Jeśli nie, to czy istnieje jakiś sposób, aby AMOS nie wyświetlał tego napisu?

Istotnie, istnieje instrukcja, która pozwala kontrolować ukazywanie się systemowych *requesterów:*
Request On/Wb/Off
Parametr Off powoduje wyłączenie *requesterów*, natomiast Wb pozwala im pojawiać się na ekranie Workbencha (parametr On - sytuacja wyjściowa). Jednak należy pamiętać, że w powyższym wypadku wyłączenie *requestera* nie rozwiąże całego problemu, gdyż i tak pojawi się błąd w programie o tym samym komentarzu. Skoro więc próba zapisu na zabezpieczony dysk powoduje błąd, a AMOS posiada zestaw instrukcji do obsługi błędów, w takim razie sprawdzenie czy dysk jest gotowy do zapisu wyglądać może na przykład tak:

```
' Request Off - wyłączenie requesterów
Request Off
'________________
' On Error Goto ETYKIETA - włączenie obsługi
' błędów
On Error Goto BLAD
'________________
' Tu instrukcje, w których odbywa się zapis
' lub kasowanie zbiorów.
'________________

' On Error - wyłącza obsługę błędów.
On Error
End

' Obsługa błędu:
BLAD:
Print "ZAPIS NIEMOZLIWY"
Resume Next
```

■■■

Czy mógłbym dostać listing *viewera* plikowego pokazującego zawartość pliku w kodach ASCII?

Myślę, że autorowi chodzi tu o listing *viewera* do plików tekstowych. Nie jest to zadanie trudne. Oto przykład:

```
FILE$="df0:amos"
Open In 1,FILE$
Reserve As Work 15,Lof(1)
Close 1
Bload FILE$,15

Screen Open 0,640,256,4,Hires
Curs Off

ZN=Start(15)
Repeat
   Z1=Peek(ZN)
   Z2=Peek(ZN+1)
   If Z1<>10
      Print Chr$(Z1);
   Else
      Print
      If Z2=13
         Inc ZN
      End If
   End If
   Inc ZN
Until ZN>=Start(15)+Length(15)
End
```

Rozbudowanie instrukcji warunkowej wewnątrz pętli ma na celu zniwelowanie różnicy między systemem Amigi a odrębnym systemem AMOSa. Chodzi tu dokładnie o znacznik końca linii. Amiga na końcu linii posiada niewidoczny znak o kodzie równym 10. Powoduje to przeskok do następnej linii i powrót kursora na jej początek. AMOS, podobnie jak przyjęto w komputerach klasy PC, potrzebuje dwóch znaków na końcu linii. Pierwszy o kodzie równym 10 powoduje zejście kursora do następnej linii, drugi - 13 - powrót do jej początku. Zawarte w programie instrukcje warunkowe zapewniają prawidłowe wyświetlanie dla tekstów w obu standardach.

(cdn.)

Rafał Borzyński (RABOCOST)

Czekam z niecierpliwością na Wasze prace konkursowe. Przypominam: listingi nie większe niż 2048 bajtów, z rozszerzeniem AMOS ("stokenizowane"), na przesyłce dopisek "KONKURS AMOS". Aha, no i najważniejsze: programy muszą być oryginalne, z niczego nie zrzynane.
Razem ze mną czekają nagrody - nie byle jakie, licencjonowane programy użytkowe, gry i ciekawe książki. A więc? A więc piszcie i nadsyłajcie, niech Moc będzie z Wami!

TEST

NAUCZYCIEL ANGIELSKIEGO

W przeciągu ostatnich kilku lat u polskich programistów daje się zauważyć tendencje do pisania programów edukacyjnych. Powstają programy wspomagające nauczanie w różnych dziedzinach nauki, lecz największą popularnością cieszą się wszelkiego rodzaju samouczki do nauki języka angielskiego. Jedne lepsze, inne gorsze, słowem jest w czym wybierać. Dzisiaj chciałbym przedstawić Wam kolejną taką pozycję, program "Nauczyciel angielskiego" rozpowszechniany przez firmę ASF z Gdańska.







Pierwsze wrażenie

"Nauczyciel angielskiego" sprzedawany jest w eleganckim, plastikowym opakowaniu wraz z obszerną instrukcją, informacją o zabezpieczeniu oraz kuponem umożliwiającym bezpłatną wymianę banków testów. Program zajmuje jeden dysk i wymaga minimum 1 MB pamięci do prawidłowego działania oraz Kickstartu 1.3 lub 2.0.

Grafika w programie została potraktowana w iście spartański sposób. Praktycznie na ekranie widać tylko litery. Ale uwaga! Wcale nie uważam tego za wadę! Wprost przeciwnie - brak różnorakich efektów graficznych umożliwia pełne skupienie się na samej nauce.

Inaczej jest z muzyką - nauce towarzyszy całkiem przyjemny utworek, który pasuje tu jak ulał. Zresztą jeśli okaże się, że muzyka jest męcząca, w każdej chwili można ją wyłączyć.

Do programu dołączona jest kilkunastostronicowa instrukcja obsługi, w formie broszury (czarno-biała). Przystępnym językiem wyjaśniono w niej dosłownie wszystko, co można znaleźć w programie (choć zdarzają się w niej mylące sformułowania).

W instrukcji nie ma informacji o zabezpieczeniu programu - znajduje się ona na dołączonej kartce, którą jednak przypadkiem można gdzieś zawieruszyć - co wtedy?

Możliwości programu

Główne menu programu oferuje użytkownikowi następujące funkcje: nauczanie, test, tworzenie zbiorów testowych, dodawanie wyrażeń do już istniejących zbiorów oraz dostęp do parametrów pracy programu.

Pierwsza funkcja, nauka, to nic innego jak uczenie się słówek, wyrażeń zawartych w zbiorach. Prawidłowa odpowiedź na zadane pytanie powoduje usunięcie go z listy pytań (ilość pytań w zbiorze, oraz ilość wyrażeń pozostałych do nauczenia jest wyświetlana na ekranie), natomiast błędna odpowiedź powoduje podanie prawidłowego rozwiązania, a pytanie ponownie jest dołączane do listy i losowane aż do skutku.

Gdy już stwierdzisz, że opanowałeś materiał zawarty w jakimś pliku, możesz przystąpić do testu. W tym wypadku każde pytanie zadawane jest tylko raz (na ekranie widoczna jest ilość zadawanych pytań oraz ilość poprawnych odpowiedzi), a na koniec testu wystawniana jest ocena (w dziewięciostopniowej skali poczynając od *perfect*, a kończąc na *horrible*). Jeśli nie orientujesz się w jaki sposób odpowiadać na test, w każdej chwili możesz przywołać na ekran ściągawkę, lub zajrzeć do instrukcji.

Na pewno po jakimś czasie zabawy w "Nauczyciela angielskiego" wyczerpiesz wszystkie testy zawarte na dysku z programem. Co wtedy? Otóż możesz stworzyć sobie własny zbiór testowy za pomocą zawartego w programie, całkiem wygodnego i przejrzystego edytora. Możesz także dopisać nowe komórki do już istniejących zbiorów - w efekcie daje to bardzo duże możliwości zastosowania programu.

W zakresie obsługi programu możemy zmienić urządzenie, za pomocą którego wybieramy opcje (mysz lub klawiatura), oraz zmienić język, w którym podawane będą podpowiedzi (angielski lub polski).

Prawie wszystkie komunikaty pojawiające się na ekranie są w języku angielskim, no może oprócz kilku polskich, wśród nich: "Wciśnij dowolny klawisz to kontynuacja" - co akurat chyba jest trochę ni po polskiemu? Także określenie "zgrywanie zbioru" brzmi raczej średnio.

Rodzaje dostępnych ćwiczeń

Pierwszy rodzaj plików testowych to nauka słów. Komputer podaje polskie słowo, a naszym zadaniem jest wprowadzenie poprawnego tłumaczenia (w niektórych przypadkach uznawane są także synonimy tj. wyrazy o znaczeniu podobnym). Jednemu wyrazowi polskiemu możemy przyporządkować maksymalnie trzy wyrazy angielskie.

Drugi rodzaj plików ćwiczeniowych to tzw. mnogi wybór odpowiedzi. W tym wypadku komputer wyświetla zdanie po angielsku z brakującym wyrazem, bądź zwrotem, a naszym zadaniem jest odnalezienie prawidłowej odpowiedzi spośród pięciu podanych. Poprawna jest tylko jedna odpowiedź.

Kolejnym zestawem testów jest przekształcanie zwrotów. Tym razem komputer w górnym okienku wyświetla zdanie po angielsku, a nam pozostaje wpisać poprawne zdanie (o tym samym znaczeniu) w dolnym okienku.

Pliki testowe dotyczące tłumaczeń polsko-angielskich to nic innego jak nauka tłumaczenia zdań polskich na język angielski.

Ostatnim typem testów jest formułowanie pytań. Program podaje zdanie oznajmujące w języku angielskim, zaś do nas należy sformułowanie pytania (najczęściej podawany jest początek tego zdania) tak, aby podawane przez komputer zdanie stanowiło odpowiedź na zadane pytanie.

Wszystkie zdania, wyrazy i wyrażenia w testach muszą być wpisywane bardzo starannie, z uwzględnieniem odstępów, znaków interpunkcyjnych, gdyż najmniejszy błąd (np. brak kropki na końcu) powoduje uznanie odpowiedzi za błędną.

Zastosowania programu

Jak z samej nazwy wynika "Nauczyciel angielskiego" jest programem służącym do nauki, i jeszcze raz nauki. Można go stosować jako uzupełnienie do kursów angielskiego prowadzonych w szkołach, bądź wykorzystać jako dodatek do kursów na taśmach, czy też kasetach wideo. Sam program na pewno nie wystarczy, choć uczy pisowni, gramatyki, ortografii, słownictwa i formułowania poprawnych zdań angielskich. Wymowy trzeba jednak nauczyć się we własnym zakresie, gdyż "Nauczyciel" nie dysponuje taką opcją (może to i lepiej, zważywszy na jakość syntezy mowy oferowaną przez amigowski układ dźwiękowy).

Moliwość tworzenia własnych plików ćwiczeniowych jest na pewno dużym atutem "Nauczyciela angielskiego" - dzięki nim możemy w bardzo prosty sposób układać np. zestawy wyrazów, które musimy "wkuć" na następną klasówkę. Gwarantuję Wam sukces przy tego typu zastosowaniach. Nie wykluczone jest też wykorzystanie programu do nauki innych języków, zasad ortografii polskiej, czy też budowania testów dotyczących np. historii. Także większość komunikatów wyświetlanych na ekranie można zmieniać. Przy odpowiednio dużej ilości plików testowych daje to wprost niograniczone możliwości. Zresztą producent programu, firma ASF, proponuje otworzenie banku danych z plikami do "Nauczyciela angielskiego" - o ile pomysł ten chwyci, będziemy mieli dostęp do wciąż rosnącej liczby różnorodnych testów.

Jeszcze jednym zastosowaniem tego programu może być wykorzystanie go do przeprowadzania egzaminów testowych np. w szkołach. Wymaga to jednak szczegółowego dobierania materiału przez nauczyciela (jak wspomniałem program w trybie testowym wystawia delikwentowi ocenę za naukowe osiągnięcia).

Kupić, nie kupić - oto jest pytanie!

Jeśli miałbym odpowiedzieć na nie - TAK! - odkrzyknąłbym zdecydowanie. "Nauczyciel angielskiego" jest najlepszym programem w swojej klasie z jakim spotkałem się do tej pory. Mnogość zastosowań i duże możliwości czynią go wartym swojej ceny. Forma programu, tj. wykonanie go bez jakichkolwiek specjalnych efektów, ma dużą zaletę: nie rozprasza uwagi ucznia. "Nauczyciel" ma jeszcze jedną pozytywną cechę, dzięki której korzystanie z niego nawet przez długi czas nie staje się nudne: po prostu podjudza ludzką ciekawość. Użytkownik nie przestanie katować programu, dopóki nie zobaczy co będzie, gdy skończy test, bądź ćwiczenie.

Bartłomiej Dramczyk

ZALETY:
- + możliwość rozbudowy programu o nowe pliki ćwiczeniowe
- + prostota obsługi
- + *design* nie rozprasza uwagi użytkownika
- + mnogość zastosowań

WADY:
- - w niektórych typach ćwiczeń zbyt mała ilość możliwych synonimów
- - drobne niedociągnięcia w komunikatach pojawiających się na ekranie

DYSTRYBUTOR:
ASF s.c.
ul. Rzeczypospolitej 8
80-369 Gdańsk
tel. (0-58) 531515 w. 243
fax (0-58) 561112

CENA: 110 tys. zł

ORTO TEST



Już od najmłodszych lat nauczyciele próbują wbić do naszych mózgownic zasady ortografii języka polskiego. Niestety, zwykle efekt ich usiłowań jest mizerny i wielu uczniów po prostu wkuwa na pamięć wyrazy o trudniejszej pisowni. Inna sprawa, że sposoby nauki stosowane w szkołach są dosyć nudne, irytujące i do tego mało skuteczne. A przecież możemy uczyć się ortografii w zupełnie inny, znacznie ciekawszy sposób. W końcu od czego mamy komputery i zdolnych programistów?

A dlaczego o tym wszystkim piszę? Bo z Biura Informatyczno-Wydawniczego (dawniej Fundacja Edukacji Technologicznej) otrzymaliśmy do testowania program do nauki ortografii - ORTO TEST. Zobaczmy czy rzeczywiście jest w stanie nauczyć nas trudnych i często pozbawionych reguł zasad pisowni języka polskiego.



Instrukcja i te sprawy

Program zapakowany jest w eleganckie (choć dosyć nietrwałe), plastikowe opakowanie. W skład zestawu wchodzą: dysk z programem i czterostronicowa instrukcja. Zatrzymajmy się na chwilę przy niej.

Od strony merytorycznej broszurka jest bez zarzutu. Użytkownik znajdzie tu wszystko co potrzebne, by zacząć posługiwać się programem, np. osobny i bardzo istotny rozdział dotyczący tworzenia plików testowych (o których dalej). Jak na ironię w tym właśnie rozdziale pominięto informację, w jaki sposób uzyskać w pliku testowym literę "ź". Można by także przyczepić się do zbyt "suchego" języka użytego do opisu, no i do absolutnie zbędnego zamieszczenia spisu treści - przecież to tylko cztery kartki papieru!

Ale największa wada instrukcji związana jest z zabezpieczeniem ORTO TESTU przed piractwem. Zabezpieczenie to polega na tym, że przed uruchomieniem programu użytkownik musi podać n-ty wyraz w n-tym wierszu na n-tej stronie instrukcji. Nieszczęśnik szuka więc mozolnie żądanego słowa, wpisuje je i... wraca do Workbencha. Po prostu instrukcja nie jest zgodna z tym, czego żąda program (albo vice versa). Zwykle potrzeba trzech, czterech podejść, by rozpocząć zabawę z ORTOTESTEM. Zatem proszę usilnie dystrybutora, by wyeliminował tę dosyć irytującą niedokładność zwłaszcza, że już kiedyś podobną wadę wykryliśmy w innym programie (dla C-64), również pochodzącym z FET-u.

Pierwszy rzut oka

ORTO TEST ma uczyć ortografii poprzez zabawę. Wydaje mi się, że cel ten został przez autora osiągnięty, choć więcej tu nauki niż zabawy. Może to i lepiej?

Grafika może i nie jest cudowna, ale w zupełności wystarczająca jak na program uczący ortografii. Dźwięku też nie ma za wiele, i dobrze, bo właściwie czemu miałby w takim programie służyć? Owszem, krytyczne punkty (np. udzielenie błędnej odpowiedzi) zaakcentowane są odpowiednim efektem dźwiękowym.

ORTO TEST wymaga minimum 1 MB pamięci. Zapowiada się interesująco...

ORTO TEST w akcji

Przed rozpoczęciem nauki można ustalić poziom trudności (od łatwego, przez średni do trudnego). Każdy z poziomów różni się czasem przeznaczonym na odpowiedź (od 2 do 10 sekund). Użytkownik może ponadto sam określić ilość i rodzaj pytań zadawanych w teście (od 5 do 10).

Dostępne są cztery rodzaje testów. Są to: wyrazy u-ó, rz-ż, ch-h, oraz coś, czego nie ma w innych programach tego typu - test z pisowni oddzielnie lub łącznie. Według mnie jest to rewelacyjny dodatek.

W ORTO TEST może grać jedna lub dwie osoby. Na głównej planszy, w górnej części komputer wyświetla ilość zdobytych punktów oraz łączną ilość czasu, jaka pozostała na udzielenie wszystkich odpowiedzi. Punkty podliczane są pod koniec testu, i od nich zależy, czy gracz uzyska miejsce w tabeli najlepszych wyników (za każdą sekundę zaoszczędzonego czasu program dolicza jeden punkt).

Plansza, na której toczy się rozgrywka, skonstruowana jest bardzo funkcjonalnie i nie ma na niej żadnych fajerwerków, które rozpraszałyby uwagę. No może poza gąsienicą, której powolne wędrówki po ekranie mogą jednak po pewnym zirytować. Owszem, gąsienica jest zabawna, ale do czasu. Na szczęście istnieje możliwość wyłączenia animacji tego stworzenia.

Gra polega na wstawieniu właściwych liter w puste miejsce w wyrazie widniejącym na ekranie. Moim zdaniem jest to bardziej przejrzysty sposób prezentacji pytań, niż forma zawierająca w środku znak zapytania. Odpowiedź na pytanie polega na kliknięciu myszą na prawidłowej odpowiedzi (cały program obsługiwany jest myszą).

Czcionka (font), którą wypisywane są pytania, jest duża, ale niektóre litery są niestety niezupełnie czytelne.

Ilość pytań zadawanych w teście określona jest poprzez ilość zgaszonych żarówek znajdujących się u dołu ekranu. Jeśli podasz prawidłową odpowiedź - żarówka zapala się, jeśli popełnisz błąd - pojawia się pęknięta żarówka. Błąd sygnalizowany jest także poprzez pojawienie się czerwonej, migającej ramki wokół wyrazu-pytania. Po chwili pojawia się właściwa forma wyrazu, ale - co dziwne - ramka ciągle miga. Może to wprowadzić w błąd i sprawić nie lada dylemat, a co gorsza - doprowadzić do zapamiętania błędnej pisowni. Wg mnie, gdy tylko ukaże się poprawnie napisane słowo, ramka powinna natychmiast przestać migać.

O ile użytkownik nie wyłączył wcześniej animacji, to błędna odpowiedź będzie jeszcze sygnalizowana przez głośne "Bleee!" w wykonaniu gąsienicy na środku ekranu.

Ciekawym dodatkiem do testu jest opcja "Pomoc", która podpowiada graczowi właściwą formę wyrazu, choć kosztuje to 5 sekund cennego czasu...

Na końcu testu program nie wystawia oceny, a jedynie podlicza punkty zdobyte w teście i w zależności od ich ilości pozwala wpisać się na listę rekordów. Są trzy listy rekordów odpowiadające trzem poziomom trudności. Ponieważ program zapisuje rekordy na dysku, koniecznym staje się jego odbezpieczenie, co czasami może okazać się kłopotliwe.

Niekoniecznie do ortografii...

ORTO TEST umożliwia tworzenie własnych plików testowych. Sposób ich tworzenia jest stosunkowo prosty i dość dokładnie opisany w instrukcji. Forma tego typu plików pozwala na używanie progamu niekoniecznie tylko do nauki ortografii, może to być także np. nauka pisowni wyrazów w innym języku.

Podsumowanie

Moim zdaniem ORTO TEST jest dobrym programem edukacyjnym i świetnie spełnia swoje zadanie. Obcując z nim w końcu nawet największy antytalent nauczy się zasad pisowni. Brak zaskakujących efektów wizualnych na pewno sprzyja skoncentrowaniu uwagi użytkownika na nauce, choć przydałoby się nieco urozmaicić grafikę, żeby program nie stał się zbytnio nużący. Dodatkowym atutem ORTO TESTU jest możliwość pracy w multitaskingu.

Bartłomiej Dramczyk

ZALETY:
- możliwość tworzenia własnych plików testowych i wynikająca z tego uniwersalność programu
- *design* nie rozpraszający uwagi uczącego się
- możliwość pracy w multitaskingu

WADY:
- niezbyt czytelna czcionka użyta do wyświetlania pytań
- konieczność odbezpieczenia dysku z programem
- błędy w procedurze zabezpieczającej program przed kopiowaniem

AUTOR: Dariusz Dębowczyk

DYSTRYBUTOR:
BIURO INFORMATYCZNO-WYDAWNICZE
(dawna FET)
ul. Grzybowska 5 m.1310
00-132 Warszawa
tel. 24-18-49

KOMPUTER CZY INSTRUMENT - OTO JEST PYTANIE

O syntezatorach słów kilka

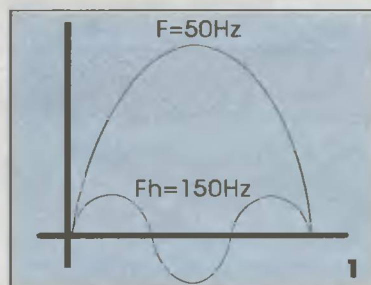
Idą święta, czas relaksu. Szczególnie komputerowcom należy się chwila oddechu i refleksji. Dlatego pozwoliłem sobie napisać artykuł o charakterze beletrystycznym, niezwiązany ściśle z Amigą. Z pewnością jednak informacje w nim zawarte przydadzą się każdemu, kto chciałby wykorzystać swoją Amigę do muzyki.

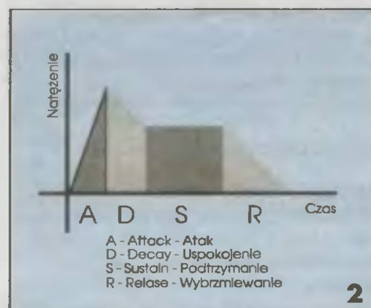


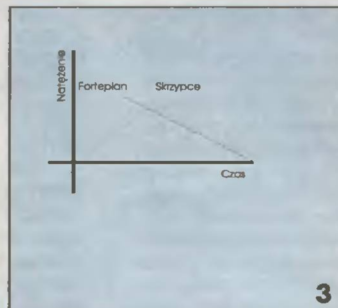
Syntezatory klasy „popularnej" — Yamaha TG-100 i Roland SoundCanvas

Szczypta teorii

To co słyszysz na co dzień (szum uliczny, głosy ludzi, muzyka w radiu itp.) to DŹWIĘK. Charakteryzuje się on trzema podstawowymi parametrami: wysokością (częstotliwością), natężeniem mierzonym w decybelach (dB) oraz barwą. Pierwszy parametr nie wymaga wyjaśnienia, drugi określa po prostu dynamikę (głośno, cicho), natomiast barwa to zawartość harmonicznych (alikwotów) w sygnale. Im więcej ich jest, tym dźwięk jest "ciekawszy". Nieskończenie wielka liczba harmonicznych powoduje powstanie szumu, który jest zwykle niepożądanym składnikiem sceny akustycznej. Co jednak oznacza harmoniczna? Jest to po prostu wielokrotność (parzysta lub nieparzysta) częstotliwości tonu podstawowego. Jak widać na rys. 1 dwie częstotliwości sumują się dając w efekcie dodatkowy przebieg, który nasze ucho wychwytuje jako "szlachetniejszy".







Używając wielu harmonicznych można wytworzyć przebiegi typu trójkątnego i prostokątnego. Odwracając sytuację - posiadając trzy przebiegi akustyczne: sinusoidę, trójkąt i prostokąt, można wytworzyć dowolne barwy, a więc odtworzyć zawartość alikwotów w dźwięku. Dodatkowo odpowiednie ustalenie jego natężenia w odcinku czasu czyli określenie obwiedni - kształtu amplitudy (rys. 2) - pozwala na naśladowanie instrumentów (rys. 3) lub tworzenie nowych, nieistniejących w naturze brzmień.

Historia

Od momentu wynalezienia lampy elektronowej sporo ludzi usiłowało zmusić ją do wydobycia jakiegokolwiek głosu, oczywiście oprócz odgłosu pękania. Lampy znalazły zastosowanie we wzmacniaczach i są do dzisiaj używane przez renomowane firmy, np. przez Marshalla. Doszło do tego, że większość aktualnie działających zawodowo gitarzystów woli używać "pieców na bańce", ponieważ brzmią podobno lepiej od nowoczesnych wzmacniaczy tranzystorowych.

Jednym z pierwszych, który zastosował lampy do generacji dźwięku, był pan Hammond. Skonstruował on organy elektronowe o bardzo charakterystycznym brzmieniu. Współcześni próbują je nawet naśladować produkując specjalne moduły np. Voce Micro B firmy VOCE. Przy okazji Hammondowi udało się dobudować do swojego wynalazku kilka wirujących głośników. Wzbogaciło to instrument o niespotykany dotychczas efekt akustyczny, nazwany później LESLIE - polega on na tym, że nie można DOKŁADNIE określić kierunku skąd dochodzi muzyka.

Dopiero jednak skonstruowanie pierwszego komputera lampowego w 1946 roku zapowiedziało wejście machiny elektrycznej do świata muzyki. Najpierw stworzono sformalizowany język matematyczny opisujący zdarzenia muzyczne. Później próbowano zaprząc komputer do tworzenia muzyki, która jednak wówczas miała tyle wspólnego z "normalną", ile ZX Spectrum z kosiarką do trawy.

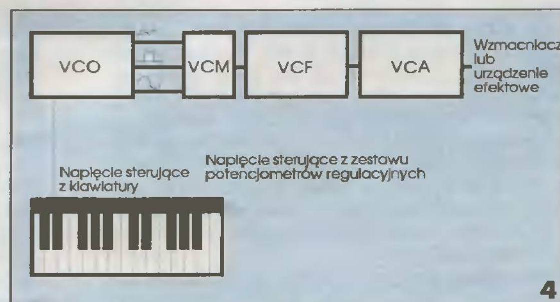
Kolejnym krokiem zbliżającym komputery i muzykę było wynalezienie w 1949 roku tranzystora przez pana Shockleya. Zaczęto powszechnie stosować tranzystory w sprzęcie elektroakustycznym zamiast nieporęcznych i wymagających wysokich napięć lamp, które na dodatek musiały się rozgrzać, aby normalnie funkcjonować. Budowano również komputery tranzystorowe, o zmniejszonych gabarytach i mniejszym poborze mocy.

Jednakże teoretyczne rozważania paru jajogłowych w dziedzinie muzyki komputerowej nie dokonały takiego zamieszania jak Dr Robert A. Moog. Jego przełomowym wynalazkiem było skonstruowanie wzmacniacza sterowanego napięciem (ang. *Voltage Control Amplifier*); im wyższe napięcie tym większe wzmocnienie. Dodatkowo VCA odznacza się małą bezwładnością czyli dużą prędkością działania. Dzięki VCA można dowolnemu prostemu przebiegowi akustycznemu nadać dowolną obwiednię (kształt). Na bazie tego pomysłu zaczęto od 1960 roku produkować pierwsze monofoniczne syntezatory analogowe.

Syntezatory analogowe

Analogowe syntezatory konstruowane są z paru charakterystycznych bloków funkcjonalnych (rys. 4).

Blok VCO (ang. *Voltage Control Oscillator*) jest generatorem wytwarzającym trzy podstawowe przebiegi elektroakustyczne: sinusoidę, prostokąt i piłę. Ich odpowiednie zmiksowanie umożliwia uzyskanie różnorodnego zestawu harmonicznych. Czasem dodawany jest



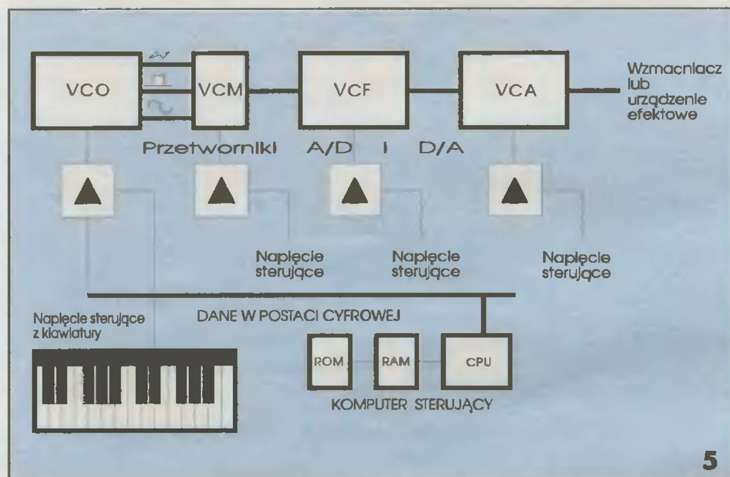
też szum. Przebiegi sumowane są w mikserze VCM (ang. *Voltage Control Mixer*).

Dalej sygnał podawany jest do filtru (ang. *Voltage Control Filter*), gdzie pożądane częstotliwości są uwypuklane bądź tłumione. Tak obrobiony sygnał trafia do osławionego wzmacniacza sterowanego napięciem (VCA), gdzie otrzymuje obwiednię. Dalej, w zależności od instrumentu, dźwięk biegnie do zestawu efektów lub/i do zewnętrznego wzmacniacza.

Dociekliwy Czytelnik zwrócił zapewne uwagę, że wszystkie bloki są sterowane napięciem. Po co to komu? Po prostu kontrola parametrów za pomocą napięcia jest najłatwiejsza z i nie wprowadza istotnych opóźnień w sterowaniu przebiegiem syntezy. Napięcia sterujące można również przechowywać w pamięciach analogowych zbudowanych w oparciu o wysokiej jakości kondesatory tantalowe. Są one tak wykonane, że nie tracą ładunku przez wiele minut.

Jeszcze trochę historii

Kolejna rewolucja nastąpiła w momencie wejścia do produkcji mikroprocesorów i tanich pamięci RAM. Firmy zaczęły konstruować tanie mikrokomputery, które później stosowano w tradycyjnych syntezatorach analogowych do przechowywania danych. I tu wystarczy spojrzeć na rys. 5.



5

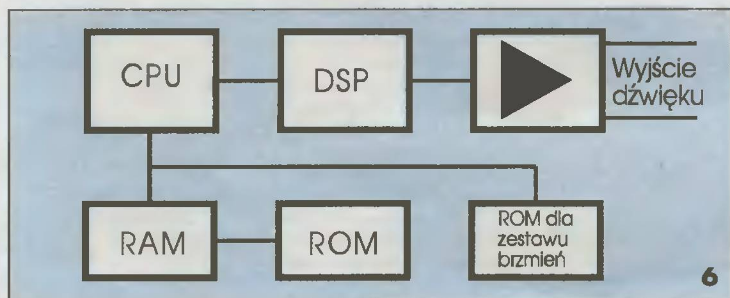
Wszystkie napięcia sterujące są przetwarzane na postać cyfrową i przechowywane w pamięci RAM. Uprościło to obsługę instrumentu. Zamiast pamiętać nastawy wszystkich pokręteł wystarczyło nacisnąć odpowiedni przycisk. Nareszcie można było zapisać dane w pamięci zewnętrznej np. w Yamaha DX11 na taśmie magnetofonowej. Wejście systemu MIDI jeszcze bardziej zacieśniło więzi między techniką cyfrową i analogową.

Powstanie specjalizowanych mikroprocesorów przeznaczonych tylko do syntezy dźwięku na drodze cyfrowej oraz cyfrowe ich sterowanie doprowadziło do totalnego skomputeryzowania sprzętu muzycznego.

Wydzielenie cyfrowego bloku generacji dźwięku oraz cyfrowej klawiatury doprowadziło do tego, że obecnie typowy syntezator to dwa komputery w jednym opakowaniu. Pierwszy odpowiada za klawiaturę MIDI, drugi "opiekuje" się wytwarzaniem dźwięku.

Teraźniejszość

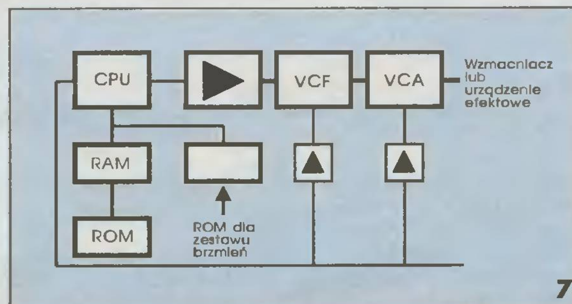
Obecnie króluje niepodzielnie technika cyfrowa. Instrumenty dostępne dzisiaj to, z punktu widzenia informatyki, wąsko wyspecjalizowane komputery, których moc przewyższa czasem moc obliczeniową maszyn domowych. Oprócz tradycyjnej syntezy analogowej sterowanej cyfrowo (Roland D-70) stosuje się syntezę na drodze cyfrowej, czyli wszystkie dane wejściowe zawarte są w bitach pamięci ROM (lub karty PCM) a mikroprocesor i przetwornik cyfrowo-analogowy przetwarzają je na słyszalną postać (rys. 6). Dodanie szybkiego procesora sygnałowego (DSP) wpiętego między procesor i przetwornik DAC pozwala wytwarzać efekty przestrzenne wysokiej jakości.



6

Budowane są również instrumenty o strukturze mieszanej. Próbki brzmień naturalnych (sample) przechowywane są w postaci cyfrowej a ich końcowa obróbka następuje już w formie analogowej przy użyciu VCA i VCF (rys. 7).

Jednak hitem ostatnich lat jest sampler. Pozwala on na wprowadzenie do pamięci RAM instrumentu dowolnych dźwięków i przetworzenie ich według własnych upodobań.



7

Można np. grać głosem tłuczonej szklanki lub przetworzyć głos kolegi na bzyczenie dokuczliwej muchy. Ponieważ samplery wymagają kompletu szybkich 16-bitowych przetworników ADC i DAC, ich cena jest z reguły wysoka i oscyluje w granicach 50 mln zł (mowa tu o samplerach profesjonalnych). Jeżeli dodam, że w środku znajduje się najczęściej DSP lub nawet dwa (Yamaha SY-99), a całością steruje procesor Motorola 68040/40 MHz, to wszystko chyba wyjaśnia cenę.

Na koniec warto wiedzieć, że to co widać w sklepach muzycznych to tzw. sprzęt popularny (patrz zdjęcie). Bogaci muzycy mogą sobie pozwolić na całe systemy muzyczne za miliony zielonych banknotów. Jednak niewyobrażalne możliwości muzyczne takich maszynek nierzadko popędzanych procesorami typu RISC rekompensują cenę. Znany francuz Jean Michel Jarre używa między innymi CMI Fairlighta, którego usłyszymy na trochę niedocenionej przez krytyków płycie ZOOLOOK oraz na MAGNETIC FIELDS. Depeche Mode używa Synclaviera, zaś moja ulubiona Kate Bush również korzysta z CMI Fairlighta. Także wykonawcy spod znaku Rap, Hip Hop, House i Techno nie stronią od zaawansowanych systemów muzycznych.

Świetlana przyszłość

Konkurencja na rynku wymusza na producentach urządzeń muzycznych stosowanie coraz lepszych technologii, wyciągniętych czasem z tajnych pracowni wojskowych lub kosmicznych. Przykład może być firma Casio, która w swojej karierze producenta instrumentów wypuściła niegdyś serię profesjonalnych samplerów FZ. Miały one zamontowany napęd 3,5"/1,44 MB w momencie, kiedy napędy 3,5"/720 KB dopiero wchodziły w powszechne użycie (zaczynano je m.in. stosować w Amidze 1000 i Atari 520 ST).

Obecne zaawansowanie techniczne powoduje czasami zabawne sytuacje. Kupiony instrument staje się po dwóch miesiącach przestarzały, bo np. firma Kurzweil wypuszcza nową klawiaturę o polifonii 32-głosowej, a nasz "parapet" ma tylko 24 głosy. Co to oznacza dla szarych użytkowników? Ceny komputerów i pomniejszych syntezatorów będą maleć a moc obliczeniowa i parametry użytkowe rosnąć. Możemy spodziewać się wielu interesujących rzeczy. A oto właśnie chodzi!

Na zakończenie

Jeżeli Twoja Amiga służy Ci głównie do zastosowań muzycznych i po przeczytaniu tego artykułu powziąłeś decyzję wyskoczenia przez okno lub, co gorsza, wyrzucenia Amigi na złom, to stanowczo odradzam Ci wykonanie tych ruchów. Musisz zdać sobię sprawę, że instrument nie zagra za Ciebie, a posiadanie machiny najwyższej klasy nie zrobi z Ciebie wirtuoza. Jeżeli tylko słoń nie nadepnął Ci na ucho, a wyobraźnia muzyczna pracuje na wysokich obrotach, to Amiga zastąpi Ci z powodzeniem wysokiej klasy syntezator. Zresztą nauka na sprzęcie niższej klasy umożliwi Ci uzyskanie wspaniałych efektów na instrumentach profesjonalnych, które nie są aż tak nieosiągalne, jak by się mogło wydawać. istnieje przecież rynek używanych klawiatur i modułów. Popularnego Rolanda MT-32 można zakupić już za 4-6 mln zł. Tyle samo kosztuje nowy Roland SC-7 (wersja Light SC-55) czy Yamaha CBX T3 (wersja Light TG-100). A więc świat wielkiej muzyki jest w zasięgu możliwości, nie ma co załamywać rąk. A póki co, warto trochę popracować z Amigą, bo zdobyte tak umiejętności z pewnością zaprocentują w przyszłości.

Wasz Tayny Agentus Filharmonicus
Robert Chojecki

Biblioteki Amigi (cz. 2)
Biblioteka Exec

Spełniając obietnicę z poprzedniego odcinka zamieszczamy pełną listę procedur zawartych w bibliotece Exec.

W bibliotece Exec znajdują się procedury służące do otwarcia innych bibliotek, alokacji pamięci a także procedury obsługujące urządzenia takie jak stacja dysków czy porty (równoległy i szeregowy).

Biblioteka Exec odróżnia się od innych tym, iż jest ona cały czas otwarta (chyba że wyłączymy całkowicie system). Jej baza równa się 4.

W tabeli 1 przedstawiono wszystkie funkcje biblioteki Exec wraz z adresami skoków (względem początku biblioteki), rozpiską, co w jakich rejestrach należy umieścić, i krótkim opisem, co dana procedura wykonuje.

Najczęściej używanymi procedurami biblioteki Exec są AllocMem służąca do alokacji pamięci (listing 1), OpenLibrary otwierająca inne biblioteki (listing 2) oraz AvilMem informująca o ilości dostępnej pamięci.

Dla wszystkich, którzy lubią grzebać w cudzych programach, mamy niespodziankę: w tabeli 2 zamieszczamy spis procedur (bez opisu) biblioteki Exec posortowany w/g adresów skoków. Aby znaleźć opis do danej procedury, należy go poszukać w tabeli 1, co ułatwione jest liczbą porządkową.

I to już wszystko na dzisiaj, za miesiąc omówimy bibliotekę dos.library. Jednocześnie będziemy czekali na Wasze uwagi do niniejszego cyklu.

(cdn.)

Mariusz Ferdyn

LISTING 1

```
;-----------------------------------
;Deklaracje stałych
;-----------------------------------
Exec          =         4
AllocMem      =      -198
FreeMem       =      -210
;-----------------------------------
;Podprogram rezerwujący 100000
 bajtów w pamięci Public
;-----------------------------------
Alloc:
        move.l      #100000,d0
        move.l         Exec,a6
        move.l      #$10001,d1
           jsr     AllocMem(a6)
        move.l      d0,membase
;-----------------------------------
;Podprogram zwalniający
 zarezerwowaną pamięć
;-----------------------------------
Free:
        move.l      membase,a1
        move.l      #100000,d0
        move.l         Exec,a6
           jsr      FreeMem(a6)
           rts
;-----------------------------------
;Dane
;-----------------------------------
membase:      dc.l    0
```

TABELA 1

LP	Nazwa Funkcji	Adres		Parametry	Opis
		DEC	HEX		
1	AbortIO	-480	-$1E0	a1-ioRequest	Próba przerwania operacji we/wy
2	AddDevice	-432	-$1B0	a1-device	Dołączenie urządzenia do systemu
3	AddHead	-240	-$0F0	a0-list,a1-node	Wprowadzenie węzła na czoło listy
4	AddIntServer	-168	-$0A8	d0-intNumber,a1-interrupt	Dod. serwera przerwań do systemu
5	AddLibrar	-396	-$18C	a1-library	Dod. biblioteki do systemu
6	AddMemList	-618	-$26A	d0-size,d1-attributes,d2-pr, a0-base,a1-port	Dod. pamięci do obszaru wspólnego wolnej pamięci systemu
7	AddPort	-354	-$162	a1-port	Dod. komunikatu portu do systemu
8	AddResource	-486	-$1E6	a1-resource	Dod. zasobu do systemu
9	AddSemaphore	-600	-$258	a0-sigSem	Podłączenie sygnału semafora do systemu
10	AddTail	-246	-$0F6	a0-list,a1-node	Dołącza węzel do stopki listy
11	AddTask	-282	-$11A	a1-task,a2-initPC,a3-finalPC	Dodanie zadania do systemu
12	Alert	-108	-$06C	d7-alertNum,a5-parameters	Zaalarmowanie użytkownika w wypadku błędu
13	AllocAbs	-204	-$0CC	d0-byteSize,a1-location	Umieszcza blok pamięci w podanym położeniu
14	AllocEntry	-222	-$0DE	a0-entry	Przydzielenie wielu obszarów pamięci
15	AllocMem	-198	-$0C6	d0-byteSize,d1-requirements	Przydzielenie wielu obszarow pamięci
16	AllocSignal	-330	-$14A	d0-signalNum	Alokacja bitu sygnałowego
17	AllocTrap	-342	-$156	d0-trapNum	Alokacja pułapki-wektora procesora
18	Allocate	186	-$0BA	a0-freeList,d0-byteSize	Przydzielenie bloku pamięci
19	AttemptSemaphore	-576	-$240	a0-sigSem	Próba uzyskania dostępu do struktury SignalSemaphore
20	AvailMem	-216	-$0D8	d1-requirements	Pokazanie rozmiarów dostępnej pamięci
21	Cause	-180	-$0B4	a1-interrupt	Spowodowanie przerwania programowego
22	CheckIO	-486	-$1D4	a1-ioRequest	Pobranie stanu ze zgłoszenia IO
23	CloseDevice	-450	-$1C2	a1-ioRequest	Przerwanie dostępu do urządzenia
24	CloseLibrary	-414	-$19E	a1-library	Zamknięcie biblioteki
25	CopyMem	-624	-$270	a0-src,a1-desl,d0-size	Kopiowanie pamięci od jednej lokacji do drugiej
26	CopyMemQuic	-630	-$276	a0-src,a1-dest,d0-size	Wykonanie zoptymalizowanej kopii RAM
27	Deallocate	-192	$0C0	a0-freeList,a1-memoryBlock d0-bytesize	Zwolnienie bloku, do którego był przypisany pewien obszar pamięci
28	Debug	114	-$072	–	Uruchomienie systemowego debuggera
29	Disable	-120	-$076	–	Funkcja uniemożliwia przerwanie przetwarzania
30	Dispatch	-60	-$03C	-	-
31	DoIO	-456	-$1C8	a1-ioRequest	Wykonanie rozkazu IO
32	Enable	-126	-$07E	-	Zezwolenie przerwania procesu
33	Enqueue	-270	-$10E	a0-list,a1-node	Wprowadzenie lub dodanie węzła do kolejki
34	Exception	-66	-$042	-	-
35	ExitIntr	-36	-$024	-	-
36	FindName	-276	-$114	a0-list,a1-name	Znalezienie węzła listy systemowej
37	FindPort	-390	-$186	a1-name	Znalezienie portu komunikacyjnego
36	FindResident	-96	-$060	a1-name	Znalezienie struktury typu Resident
39	FindSemaphore	-594	-$252	a0-sigSem	Znalezienie struktury typu SignaSemaphore
40	FindTask	-294	-$126	a1-name	Odszukanie zadania
41	Forbid	-132	-$084	-	Ochrona zmiany porządku kolejki wykonywania
42	FreeEntry	-228	-$0E4	a0-entry	Zwolnienie wielu obszarów pamięci
43	FreeMem	-210	-$0D2	a1-memoryBlock,d0-byteSize	Zwolnienie obszaru pamięci
44	FreeSignal	-336	-$150	d0-signalNum	Zwolnienie bitu sygnałowego
45	FreeTrap	-348	-$15C	d0-trapNum	Zwolnienie pułapki procesora
46	GetCC	-528	-$210	-	Otrzymanie kodów błędu/zakończenia procesora 68000-10
47	GetMsg	-372	-$174	a0-port	Otrzymanie następnego komunikatu z portu komunikacyjnego
48	InitCode	-72	-$048	d0-startClass,d1-version	Inicjalizacja rezydentnych modułów wartością klasy startup oraz numerem wersji
49	InitResident	-102	-$066	a1-resident,d1-segList	-

LISTING 2

```
;-----------------------------------
;Deklaracje stałych
;-----------------------------------
Exec            =           4
OpenLib         =        -408
CloseLib        =        -414

;-----------------------------------
;Otwarcie biblioteki dos
;-----------------------------------
OpenDos:
            lea       dosname,a1
         move.l          Exec,a6
            jsr     OpenLib(a6)
         move.l       d0,dosbase

;-----------------------------------
;Zamknięcie biblioteki dos
;-----------------------------------
CloseDos:
          move.l         Exec,a6
          move.l      dosbase,a1
             jsr    CloseLib(a6)
             rts
;-----------------------------------
;Dane
;-----------------------------------
dosbase:    dc.l                 0
dosname:    dc.b  'dos.library',0
```

TABELA 2

Adres DEC	Adres HEX	LP	Nazwa Funkcji								
-30	-$01E	94	Supervisor	-222	-$0DE	14	AllocEntry	-426	-$1AA	92	SumLibrary
-36	-$024	35	ExitIntr	-228	-$0E4	42	FreeEntry	-432	-$1B0	2	AddDevice
-42	-$02A	82	Schedule	-234	-$0EA	52	Insert	-438	-$1B6	70	RemDevice
-48	-$030	81	Reschedule	-240	-$0F0	3	AddHead	-444	-$1BC	58	OpenDevice
-54	-$036	95	Switch	-246	-$0F6	10	AddTail	-450	-$1C2	23	CloseDevice
-60	-$03C	30	Dispatch	-252	-$0FC	79	Remove	-458	-$1C8	31	DoIO
-66	-$042	34	Exception	-258	-$102	71	RemHead	-462	-$1CE	83	SendIO
-72	-$048	48	InitCode	-264	-$108	77	RemTail	-476	-$1DA	100	WaitIO
-78	-$04E	51	InitStruct	-270	-$10E	33	Enqueue	-480	-$1E0	1	AbortIO
-84	-$054	54	MakeLibrary	-276	-$114	36	FindName	-486	-$1E6	8	AddResource
-90	-$05A	53	MakeFunctions	-282	-$11A	11	AddTask	-486	-$1D4	22	CheckIO
-96	-$060	36	FindResident	-288	-$120	78	RemTask	-492	-$1EC	75	RemResource
-102	-$066	49	InitResident	-294	-$126	40	FindTask	-498	-$1F2	60	OpenResource
-108	-$06C	12	Alert	-300	-$12C	89	SetTaskPri	-504	-$1F8	65	RawIOInit
-114	-$072	28	Debug	-306	-$132	88	SetSignal	-510	-$1FE	66	RawMayGetChar
-120	-$076	29	Disable	-312	-$136	84	SetEecept	-516	-$204	67	RawPutChar
-128	-$07E	32	Enable	-318	-$13E	99	Wait	-522	-$20A	84	RawDoFmt
-132	-$084	41	Forbid	-324	-$144	90	Signal	-528	-$210	48	GetCC
-136	-$08A	61	Permit	-330	-$14A	16	AllocSignal	-534	-$216	96	TypeOfMem
-144	-$090	87	SetSR	-336	-$150	44	FreeSignal	-540	-$21C	62	Procure
-150	-$096	93	SuperState	-342	-$156	17	AllocTrap	-546	-$222	96	Vacate
-156	-$09C	97	UserState	-348	-$15C	45	FreeTrap	-552	-$228	59	OpenLibrary
-162	-$0A2	86	SetIntVector	-354	-$162	7	AddPort	-558	-$22E	50	InitSemaphore
-188	-$0A8	4	AddIntServer	-360	-$188	74	RemPort	-564	-$234	56	ObtainSemaphore
-174	-$0AE	72	RemintServer	-366	-$16E	83	PutMsg	-570	-$23A	66	ReleaseSemaphore
-160	-$0B4	21	Cause	-372	-$174	47	GetMsg	-576	-$240	19	AttemptSemaphore
-188	-$0BA	18	Allocate	-378	-$17A	60	ReplyMsg	-582	-$246	56	ObtainSemaphoreList
-192	-$0C0	27	Deallocate	-384	-$180	101	WaitPort	-588	-$24C	69	ReleaseSemaphoreList
-196	-$0C6	15	AllocMem	-390	-$188	37	FindPort	-594	-$252	39	FindSemaphore
-204	-$0CC	13	AllocAbs	-396	-$18C	5	AddLibrary	-600	-$258	9	AddSemaphore
-210	-$0D2	43	FreeMem	-402	-$192	73	RemLibrary	-606	-$25E	76	RemSemaphore
-216	-$0D8	20	AvailMem	-406	-$196	57	OldOpenLibrary	-612	-$264	91	SumKickData
				-414	-$19E	24	CloseLibrary	-618	-$26A	6	AddMemList
				-420	-$1A4	65	SetFunction	-624	-$270	25	CopyMem
								-630	-$276	26	CopyMemQuic

50	InitSemaphore	-558	-$22E	a0-sigSem	Inicjalizacja struktury SignalSemaphore
51	InitStruct	-78	-$04E	a1-initTable,a2-memory,d0-size	Czyszczenie obszaru pamięci wg reguł zdefiniowanych w tablicy
52	Insert	-234	-$0EA	a0-list,a1-node,a2-pred	Wstawienie struktury Node do podwójnie sprzężonej listy
53	MakeFunctions	-90	-$05A	a0-target,a1-functionArray, a2-DispBase	-
54	MakeLibrary	-84	-$054	a0-funcInit,a1-structInit	Utworzenie biblioteki wektora i obszaru danych
				a2-libInit,d0-dataSize,d1-codeSize	-
55	ObtainSemaphore	-564	-$234	a0-sigSem	Uzyskanie wyłącznego użycia sygnału semafora
56	ObtainSemaphore	-582	-$246	a0-sigSem	Uzyskanie wyłącznego użycia listy sygnału
57	OldOpenLibrary	-406	-$196	a1-libName	-
58	OpenDevice	-444	-$1BC	a0-devName,d0-unit,a1-ioFiequest	Uzyskanie dostępu do urządzenia oraz inicjalizacja bloku
				d1-flags	IO w celu uzyskania dostępu do urządzenia
59	OpenLibrary	-552	-$228	a1-libName,d0-version	Uzyskanie dostępu do biblloteki
60	OpenResource	-496	-$1F2	a1-resName,d0-version	Uzyaskani dostępu do zasobu
61	Permit	-136	-$08A	-	Funkcja zezwale zadaniu zmianę kolejki
82	Procure	-540	-$21C	a0-semaport,a1-bidMsg	Otrzymanie semafora opartego na komunikacie
63	PutMsg	-366	-$16E	a0-port,a1-message	Wysłanie wiadomosci do odpowiedniego portu
64	RawDoFmt	-522	-$20A	-	-
65	FiawIOInit	-504	-$1F8	-	-
66	RawMayGetChar	-510	-$1FE	-	-
67	FiawPutChar	-516	-$204	d0-char	-
66	ReleaseSemaphore	-570	-$23A	a0-sigSem	Zwolnienie sygnału semafora dla innych zadań
69	Reiease	-588	-$24C	a0-SigSem	Zwolnienie listy sygnałów semaforów dla innych zadań
70	RemDevice	-438	-$1B6	a1-device	-
71	RemHead	-258	-$102	a0-list	Usunięcie węzła z nagłówka listy
72	RemintServer	-174	-$0AE	d0-initNumber.a1-interrupt	Usunięcie urządzenia obsługi z systemu
73	RemLibrary	-402	-$192	a1-library	Usunięcie biblioteki z systemu
74	RemPort	-360	-$168	a1-port	Usunięcie portu komunikatu z systemu
75	RemResource	492	-$1EC	a1-resource	Usunięcie zasobu z systemu
76	RemSemaphore	-606	-$25E	a0-sigSem	Usunięcie sygnału semafora z systemu
77	RemTail	-264	-$108	a0-list	Usunięcie węzła z końca listy
78	RemTask	-288	$120	a1-task	Usunięcie zadania z systemu
79	Remove	-252	-$0FC	a1-node	-
60	ReplyMsg	-376	-$17A	a1-message	Usunięcie węzła z listy
81	Reschedule	-48	-$030	-	-
62	Schedule	-42	-$02A	-	-
63	SendIO	-462	-$1CE	a1-ioRequest	Wysłanie zgłoszenia wejścia/wyjścia
84	SetEecept	-312	-$136	d0-newSignals,d1-signalSet	Zdefiniowanie sygnału powodującego sytuację wyjatkową
85	SetFunction	-420	-$1A4	a1-library,a0-funcOffset	Zmiana wektora funkcji w bibliotece
				d0-funcEntry	-
68	SetIntVector	-162	-$0A2	d0-intNumber,a1-interrupt	Zmiana wektora przerwań w systemie
87	SetSR	-144	-$090	d0-newSR,d1-mask	Otrzymanie lub ustawienie rejestru stanu procesora
68	SetSignal	-306	-$132	d0-newSignals,d1-signalSet	Zdefiniowanie sygnałów zadań
69	SetTaskPri	-300	-$12C	a1-task,d0-priority	Otrzymanie i ustawienie priorytetu zadania
90	Signal	-324	-$144	a1-task,d0-signalSet	Zgłoszenie zadania z określonymi sygnałami
91	SumKickData	-612	-$264	–	Przetworzenie sumy kontrolnej dla listy delta Kickstartu
92	SumLibrary	-426	-$1AA	a1-library	Weryfikacja sumy kontrolnej biblioteki
93	SuperState	-150	-$096	-	Funkcja angażuja tryb nadrzędny
94	Supervisor	-30	-$01E	-	-
95	Switch	54	-$036	-	-
98	TypeOfMem	-534	-$216	a1-address	Określenie atrybutów dla danego adresu pamięci
97	UserState	-156	-$09C	d0-sysStack	Zwrócenie stanu użytkownika i stosu systemowego
98	Vacate	-546	-$222	a0-semaport	Odblokowanie semaforów
99	Wait	-318	-$13E	d0-signalSet	Czekanie na jeden lub więcej sygnałów
100	WaitIO	-476	-$1DA	a1-ioRequest	Oczekiwanie na IO do wykonania
101	WaitPort	-384	-$160	a0-port	Odczekanie na komunikat

Ahoj, giercownicy!

Tym razem, jako że gwiazdka za pasem, poza zwykłą porcją gier przygotowaliśmy dla Was coś ekstra. A mianowicie taką sobie opowiastkę o grach typu role-playing. My, tj. szanowne (?) grono redaktorów, uznaliśmy ten materiał za całkiem pouczający, a w każdym razie skłaniający do refleksji (co na święta jak w sam raz). Żywimy cichą nadzieję, że i Wy, o Najjaśniejsi, będziecie tegoż samego zdania. Jeśli zaś nie - cóż, o przebaczenie błagamy uniżenie.

ZANY GOLF



Oczywiście wiecie co to golf? To taka angielska gra, w której chodzi o to, by wbić kijem piłkę do dziury w ziemi. O to samo chodzi w grze ZANY GOLF, tyle że jest w niej cała masa różnych przeszkód, o jakie w prawdziwym golfie raczej trudno: wiatraki, znikające ściany, skaczące hamburgery, flippery itd.

ZANY GOLF podzielony jest na 9 plansz o różnym stopniu trudności. W każdej planszy chodzi o to samo i w każdej z nich mamy ograniczoną ilość strzałów, które muszą nam wystarczyć do doprowadzenia piłki do celu. Masa pułapek na drodze (patrz wyżej) czasami bardzo skutecznie utrudnia zadanie. Każda plansza "znajduje" się w innym miejscu, co znajduje odzwierciedlenie w nazwach poszczególnych plansz: wiatraki, hamburger, ściany, flipper, zamek, latający dywan.

Może kilka słów jak wygląda rozgrywka. Na początku wybieramy ilość graczy, którzy będą pokonywać mini pola golfowe. Jeśli w rozgrywce bierze udział kilka osób, to piłki rozróżniane są kolorami: czerwony, niebieski, czarny i biały. Strzela się w dość prosty sposób. Wystarczy ustawić na piłce kursor (pojawi się krzyżyk), nacisnąć lewy przycisk myszy i przesunąć wskaźnik w stronę przeciwną do kierunku strzału. Pojawi się biała linia obrazująca kierunek przeciwny do kierunku strzału. Im dłuższa linia tym mocniejszy strzał. Puszczenie przycisku spowoduje uderzenie piłki.





W pierwszej planszy - krainie wiatraków - musisz wstrzelić piłkę w pobliski wiatrak i albo trafić w dziurę w podstawie wiatraka, albo wcisnąć piłkę w pochylnię pod wiatrakiem. W kolejnej planszy - tym razem opanowanej przez skaczące hamburgery - trzeba wstrzelić piłkę w okolice hamburgera odbijając ją o butelkę ketchupu. Kiedy hamburger zacznie skakać coraz wyżej, wbij piłkę pod niego - tam znajduje się dołek.

Następna plansza (ściany) jest trudna. Piłka stoi na wyższej części planszy, na której pod kątem ustawione są ruchome ściany (chowają się i wysuwają). Jeśli piłka odbije się od którejś ze ścian, najpewniej wpadnie w taki mały kojec, z którego dosyć trudno jest ją wybić. Naprawdę trzeba się trochę pomęczyć nad utrafieniem we właściwą zagrodę.

Czwarta plansza to gigantyczny flipper. Tym razem nasza piłka trafia do dołka, w którym zazwyczaj znajduje się metalowa kulka od flippera. Trzeba ją wbić na stół i od tej chwili możemy poruszać flipperami (naciskając lewy przycisk myszy). Celem całej zabawy jest utrafienie w jeden z dołków znajdujących się na stole - wtedy piłka przeleci na bok, gdzie znajduje się upragniony dołek.

W kolejnej planszy (zawiły labirynt) mamy do czynienia z dużą ilością wiatraczków, które, gdy zbliży się do nich piłka - odpychają ją. W szóstej planszy przenosimy się do świata uścielanego magicznymi dywanami. Gdy piłka pojawi się na takowym - możemy nią sterować za pomocą myszy. Dalszych trzech plansz nie udało mi się jeszcze zwiedzić, ale usilnie nad tym pracuję i tak łatwo się nie poddam! Co jak co, ale ZANY GOLF naprawdę wciąga!

VOYAGER

FIRMA: ELECTRONICS ARTS
RODZAJ GRY: logiczno-zręcznościowa
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: -
GDZIE MOŻNA KUPIĆ: ATAR SYSTEM, Wrocław, tel. (071)556460

GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

GOLDRUNNER

Czy pamiętacie gierkę pod tytułem URIDIUM? Lataliśmy w niej eleganckim stateczkiem nad platformami a celem było niszczenie zabudowań oraz walka z pojawiającym się co rusz wrogiem. Baczną uwagę trzeba było zwracać na wszelkiego rodzaju ściany, o które łatwo było sobie zrobić kuku. Po wykopaniu wszystkich wrogów i zniszczeniu zabudowań zawieszaliśmy stateczek nad lotniskiem i lądowaliśmy.

Gra GOLDRUNNER bardzo przypomina sławetne URIDIUM. Z tym, że lecimy w górę lub w dół, a nie jak w URIDIUM - w lewo bądź w prawo. O ile w URIDIUM dolatywało się w pewnym momencie do miejsca, gdzie nie było już dalej planszy i trzeba było zawracać - w GOLDRUNNERze jest inaczej: plansze są zapętlone i możemy sobie latać w nieskończoność.

Trochę kuleje w tej grze muzyka - prosta synteza, o średniej jakości (nawet dla C-64). Grafika - owszem, owszem, całkiem niezła, tylko trochę nazbyt uboga i charakteryzująca się dosyć spartańskim wykonaniem tła.

Mimo tych wad w GOLDRUNNERa można się całkiem nieźle pobawić. Gra jest wciągająca i niezbyt łatwa. Po zniszczeniu wszystkich zabudowań trzeba skierować statek na coś, co przypomina hangar, i wylądować tam. W ten sposób przechodzi się do kolejnego etapu.

Pozwólcie, że jeszcze chwilę pozanudzam was





historyjką, na której osnuta jest ta gra. A więc wyobraźcie sobie, że w dalekiej przyszłości populacja ludzi wzrosła do takiego stopnia, że na całej Ziemi nie było gdzie palca wcisnąć. Potrzebne było nowe miejsce do zamieszkania i to jak najszybciej. Poszukiwania trwały krótko. Jeden ze statków zwiadowczych zameldował o znalezieniu świata nadającego się do zasiedlenia. Wyniknął jednak mały problem. Na trasie pomiędzy Ziemią a Nowym Światem znajdowała się cywilizacja zamieszkująca okrągłe światy Trytona. Były to stworzenia mieszkające na dziwnych, okrągłych, zbudowanych sztucznie pierścieniach. Istoty te charakteryzowały się wyjątkowo dużą agresywnością wobec obcych ras. Ludzie chcieli jednak bardzo dostać się do Nowego Świata, musieli więc zniszczyć światy-pierścienie. W tym właśnie celu zbudowano GOLDRUNNERa. Potrzebny jest jeszcze tylko ktoś, kto poprowadzi morderczą maszynę przeciw wrogowi - to chyba będziesz Ty!

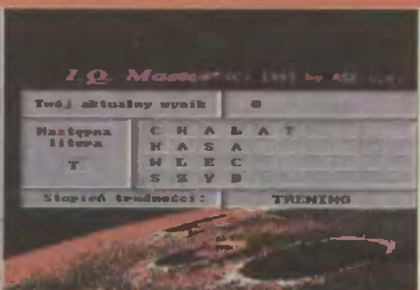
VOYAGER

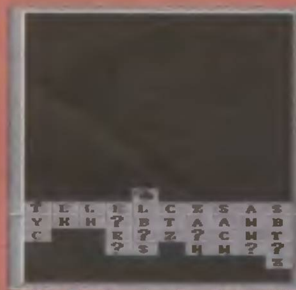
FIRMA: MICRODEAL
RODZAJ GRY: zręcznościowa (wyrzynanka)
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: -
GDZIE MOŻNA KUPIĆ: ATAR SYSTEM, Wrocław, tel. (071)556460

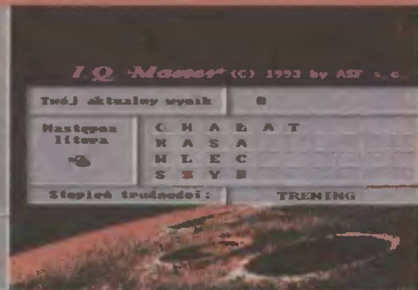
GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

I.Q. MASTER









Od niedawna panuje moda na wszelakie gry polegające na układaniu słów. Dużą popularnością cieszą się komputerowe krzyżówki, jak na przykład SKARABEUSZ. A czy widzieliście kiedyś grę TETRIS? Sądzę, że tak. Jest to gra polegająca na układaniu spadających klocków u dołu planszy. Gdy uda się ułożyć całą linię, znika ona z ekranu pozostawiając puste miejsce na następne.

Wyobraźcie sobie teraz, że na planszy TETRIS pojawiają się nie skomplikowane klocki, ale malutkie cegiełki z literami. Obok planszy pojawiają się wyrazy, które trzeba z tych liter układać. Kiedy ułożysz cały wyraz, wiersz z ułożonym wyrazem znika. I to są właśnie ogólne zasady gry w I.Q. MASTERa. Oprócz liter pojawiają się jeszcze dwa symbole, mianowicie znak zapytania - pozwalający na zastąpienie jakiejś (ale nie pierwszej) litery w wyrazie, oraz bomba, która powoduje na ekranie mały wybuch, niszcząc kilka zbędnych liter.

I.Q. MASTER pozwala na dwa rodzaje rozgrywek. Pierwsza z nich - trening - polega na układaniu z liter wyrazów znajdujących się po prawej stronie. Druga - turniej - to forma krzyżówki, w której po prawej stronie pojawiają się hasła, oraz ilość liter odpowiedzi, a naszym zadaniem jest po prostu ułożenie odpowiedzi ze spadających literek.

Pomysł gry jest bardzo ciekawy i na pewno I.Q. MASTER przyciągnie Waszą uwagę na dłużej niż kilka dni. Atrakcyjnie wykonana grafika, spokojna melodyjka towarzysząca grze podnoszą walory tego programu.

I.Q. MASTER, jak przystało na oryginalny produkt, dostarczany jest w eleganckim pudełku wraz z krótką instukcją obsługi. Nie wiem, czy był to przypadkowy błąd firmy, czy też zamierzone działanie, w każdym razie instrukcja do programu dotyczy jego wersji na komputery IBM PC, a nie na Amigę. Jak z tej instrukcji wynika, można tworzyć własne pliki z hasłami do I.Q. MASTERa, niestety nie wiem jak, gdyż cały opis dotyczy peceta.

Podsumowując, I.Q. MASTER jest bardzo ciekawą grą logiczną o dobrej grafice i dźwięku, i mogę ją polecić dosłownie każdemu.

BAD

FIRMA: ASF s.c.
KOMPUTER: Amiga
WYMAGANIA: 1 MB RAM-u
RODZAJ GRY: logiczna
GDZIE MOŻNA KUPIĆ: ASF s.c., 80-369 Gdańsk, ul. Rzeczypospolitej 8, tel. 531515
CENA: 90 tys. zł

GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

CIRCUS GAMES

Jest to gra zręcznościowa związana tematycznie z cyrkiem, a ściślej mówiąc z samym przedstawieniem cyrkowym. Zazwyczaj wybieramy się do dużego kolorowego namiotu, siadamy na ławeczce i opychając się popcornami oglądamy to ciekawe widowisko. Dzikie zwierzęta, ludzie z gumy, klauni itd., słowem artyzm w przepięknym wydaniu. Siedzimy, klaszczemy, a potem wracamy do domu i po zabawie. Nie wiem czy zastanawiałeś się kiedyś nad tym ile pracy i cierpliwości trzeba włożyć w przygotowanie choćby jednego numeru takiego widowiska. Zapewniam Cię, że strasznie dużo. Jeśli chcesz się o tym przekonać zagraj w CIRCUS GAMES.

Dzięki tej grze poznasz trud pracy tresera lwów, akrobaty i linoskoczka. W zabawie mogą brać udział cztery osoby. Na początku każda z osób podaje swe imię, a następnie wpisuje nazwę miasta, które będzie reprezentować. Potem na ekranie pojawia się pan trzymający w ręku pałeczkę. Tuż obok niego widnieje plansza z napisami. Za pomocą joysticka, ruchami przód-tył przesuwamy pałeczkę po poszczególnych napisach oznaczających numery cyrkowe. Pierwsze cztery (od góry) to poszczególne numery przedstawienia. Wybór któregoś z nich umożliwi nam trening. Ostatni napis INTERNATIONAL COMPETITION to opcja, po wybraniu której rozpoczyna się przedstawienie, a zarazem rywalizacja graczy. Każdy z występów oceniany jest punktowo.

Wcielając się w postać linoskoczka musisz dokonać nie lada zadania. Lina, na której będziesz wykonywał swe akrobacje, zawieszona jest pod samą kopułą namiotu. Pierwsze ćwiczenie polega na tym, że poruszając się po linie (ruch dżoja w prawo) należy wykonać kilka salt w przód (salto - przycisk FIRE). W Twych rękach znajduje się tyczka umożliwiająca Ci utrzymywanie równowagi. Po prawej stronie ekranu



znajduje się wycinek obrazu jak gdyby z górnej, obserwującej Cię kamery. Widać tam trzymaną przez Ciebie tyczkę. W chwili gdy tracisz równowagę, jeden z końców tyczki przybiera biały kolor. Ruchami joysticka prawo-lewo wykonujesz takie manewry, aby tyczka była równo w poziomie, czyli przybrała ciemny kolor. Nieutrzymanie równowagi grozi bolesnym upadkiem na... Drugie ćwiczenie jest nieco prostsze. Na jednokołowym rowerku utrzymując równowagę należy jednokrotnie przebyć długość liny.

Akrobata na trapezie - tu również czeka Cię niełatwe zadanie. Polega ono na tym, że należy wykonać dwa skoki z trapezu na trapez. Ewolucje te wykonujesz również pod samą kopułą namiotu cyrkowego. W ćwiczeniu korzystasz z dwóch trapezów. Najpierw przeskakujesz z pierwszego na drugi, a potem powracasz ponownie na pierwszy by zeskoczyć na kładkę, z której rozpocząłeś swój numer.

Akrobata na koniu - to zadanie nie jest aż tak trudne jak dwa powyżej opisane. Tym razem znajdujesz się na arenie. Koń, na którym jedziesz, jest nieco nerwisty, a więc raz po raz przyspiesza lub zwalnia. Odzwierciedlają to pojawiające się kreseczki w górnej części ekranu. Ruchami joysticka prawo-lewo doprowadzasz do takiego stanu, by kreseczek tych nie było. W przeciwnym razie spadniesz z konia. W celu osiągnięcia jak największej ilości punktów należy podczas tej szalonej jazdy wykonywać różne ćwiczenia akrobatyczne - salta, śruby, stanie na rękach i zeskoki. Wszystko to można osiągnąć za pomocą ruchów joysticka góra-dół (używając przy tym również przycisku FIRE).

Treser lwów - jest to najtrudniejszy numer z całego przedstawienia. Na arenie odgrodzonej od publiczności kratą przechadzają się trzy lwy. Na ziemi stoją trzy przyrządy niezbędne do wykonania numeru: duży stołek, paląca się obręcz i tunel. Musisz tak poprowadzić lwy, aby miały styczność z danym przyrządem. Do kierowania danym lwem używasz bata (przycisk FIRE). Zauważ, że na ekranie widać jeszcze jeden element - celownik. Zanim naciśniesz przycisk FIRE musisz wyznaczyć kierunek zwrotu lwa. Np. jeśli ustawisz celownik z przodu lwa po prawej stronie i naciśniesz FIRE to zwierzę zakręci w prawo.

Każdy lew ma swój wskaźnik zdenerwowania. Są to białe prostokąciki przemieszczające się równolegle z lwem (dół ekranu). Jeśli dany prostokąt całkowicie zmieni swój kolor na ciemniejszy, to lepiej na chwilę pozostawić lwa w spokoju. W przeciwnym razie rzuci się on na tresera czyli na Ciebie. Miłej zabawy!

Robert Kuliś

FIRMA: TYNE SOFT
RODZAJ GRY: zręcznościowa
KOMPUTER: C-64
WYMAGANIA: -
GDZIE MOŻNA KUPIĆ: ATAR SYSTEM, Wrocław, tel. (071)556460

GRAFIKA
MUZYKA
OGÓLNIE

Opowiastka o grach role-playing

(i nie tylko)

Każdy człowiek, ten duży i ten mały, ma to do siebie, że lubi się bawić. Jednych fascynują rozbudowane gry planszowe, inni zajmują się przestawianiem pionków na szachownicy, jeszcze inni wolą masowy odstrzał kosmitów.

Pozwólcie, że zajmę Was opowiastką o bardzo specyficznym gatunku gier, który powstał na długo przed pierwszym komputerem. Niektórzy mawiają, że wymyślenie role-playing games (bo o tym mowa) było największym wynalazkiem w dziedzinie gier od czasu wymyślenia kostki.

Role-playimg games, lub inaczej gry fabularne, to bardzo dziwny wynalazek. O co w tym wszystkim chodzi? Otóż są to gry przeznaczone raczej dla kilku graczy. Całą rozgrywką kieruje osoba zwana mistrzem gry, której zadaniem jest znajomość wszystkich zasad rozgrywki oraz wymyślanie dla pozostałych graczy różnorodnych przygód. Przeważnie instrukcja do takiej gry to opasły tom opisujący świat, w którym toczy się rozgrywka, postacie, bogów, uzbrojenie, sposoby walki i jej zasady, stosowanie magii i wiele, wiele innych rzeczy.
Każdy gracz biorący udział w rozgrywce tworzy swoją postać od podstaw dobierając jej rasę, bogów, których wyznaje, charakter, siłę, języki, którymi włada, umiejętności, zawód, parametry określające siłę, magię, itp. Oczywiście cała ta charakterystyka może się zmieniać w trakcie rozgrywki, w zależności od przebiegu przygód.

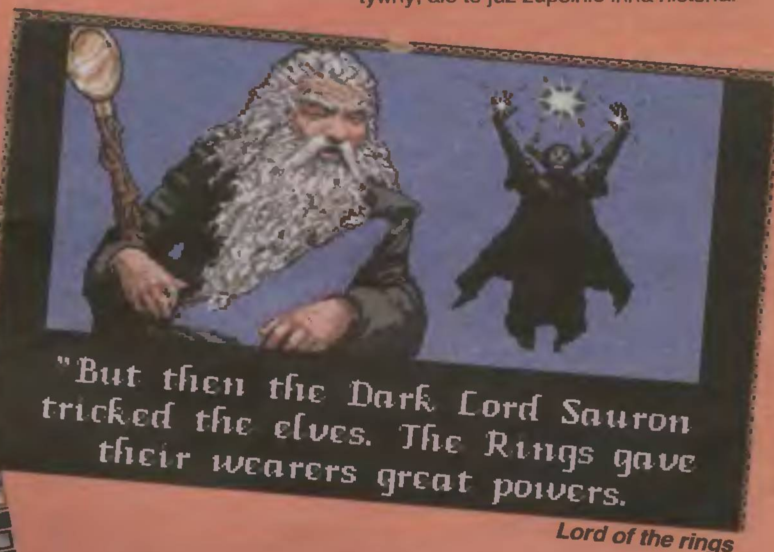


Black Crypt - klasyczny przykład gry typu AD&D

Jak widać gry fabularne to dosyć złożony temat, bowiem ich założeniem jest "osadzenie" uczestników w realiach wirtualnego świata, stworzenie sytuacji, w której dane postacie poruszają się - zupełnie tak samo jak w realnym świecie, chociaż w rzeczywistości cała rozgrywka odbywa się w wyobraźni, a skomplikowane plansze, figurki i inne gadżety służą tylko uatrakcyjnianiu zabawy. Sama gra bardziej opiera się na rozmowie z graczami, niż na kostkach, czy planszy. Gracz mówi, co chce zrobić w danej chwili, a mistrz gry mówi mu co w związku z tym się dzieje.

Wszystkie gry fabularne są mocno związane z literaturą fantasy i s-f. Czy można zestrzelić statek kosmiczny z łuku? Owszem można, o ile łuk jest magiczny, a gwiazdolot nie lata za szybko. Na takie i wiele innych problemów natrafiają gracze podróżując przez pola gier role-playing. A pomyślne ukończenie przygody wymaga często solidnej dawki myślenia i cudacznych pomysłów. W grach tego typu gracz może wykonać absolutnie dowolną akcję:Lwalczyć, strzelać, czy też załatwiać potrzeby fizjologiczne w obliczu wroga. A rezultat tych zmagań zależy od wymogów przygody, a także wielu składowych opisujących postać gracza (wystarczy mieć siłę mniejszą o kilka punktów a już wszystko toczy się zupełnie inaczej).

Duże znaczenie grom fabularnym nadaje fakt, iż pozwalają one wcielić się graczowi w zupełnie dowolną postać. I tak chuderlawy okularnik może stać się potężnie zbudowanym barbarzyńcą. Po prostu można zbudować sobie postać swoich marzeń, a skomplikowane zasady rozgrywki (budujące na wpół rzeczywisty świat) wpływają na psychikę grającego - w ten sposób stworzona postać zaczyna żyć. Często gracz do tego stopnia utożsamia się ze swoją postacią, że zaczyna to mieć wpływ na życie w rzeczywistym świecie. I to wpływ w większości przypadków pozytywny, ale to już zupełnie inna historia.



Lord of the rings

Powróćmy jednak do komputerów. Początków komputerowych gier fabularnych można doszukiwać się już w pierwszych grach labiryntowo-przygodowych (np. SABRE WULF, ATIC-ATAC, TOP CAT), czy też grach platformowo-przygodowych (np. SHADOW OF THE BEAST, ORK, GAME OVER). W grach tych poruszamy się po skomplikowanych labiryntach strzeżonych przez różne stwory a naszym zadaniem jest odszukanie kilkunastu przedmiotów i np. zostawienie ich w jakimś określonym miejscu. Gier tego typu powstało mnóstwo. Skromną grafikę w niektórych przypadkach trzeba rozbudować własną wyobraźnią. Jednak ten rodzaj gier bardziej wymaga od gracza sprawności manualnej, niż rozstrzygania zawiłych treści.

Innym, bardzo bliskim role-playing gatunkiem są wszelkiej maści gry tekstowe, np. HOBBIT, WONDERLAND, SEVERED HEADS, GREMLINS, SECRET DIARY OF ADRIAN MOLE, ROBIN OF SHERWOOD. W nich poruszamy naszą postacią za pomocą poleceń wydawanych z klawiatury. Nie jest to może najwygodniejsze, ale pozwala na dosyć szczegółowe określenie tego, co w danej chwili chce się zrobić. Dużym ograniczeniem w grach tekstowych jest jednak słownik, który najczęściej nie rozpoznaje masy słów, co często prowadzi do komunikatów w stylu "Nie wiem co to jest 'kura'", do tego dochodzą jeszcze problemy z końcówkami przy odmianie, rozróżnianiem czasów itp. Często naprawdę trzeba się nieźle napocić, żeby wychwycić, co komputer tak naprawdę potrafi "zrozumieć". Gry tekstowe przeważnie ilustrowane są grafiką (rzadziej animacjami), ale główną ideą są w nich rozmowy po-

między graczem a komputerem. Zdarzają się też takie, w których sposób rozmowy z komputerem został znacznie uproszczony, a wpisywanie zdań zostało zastąpione albo zestawem gadżetów, albo przez menu, z którego buduje się całe zdanie.

Tekstówki dla komputerów 16-bitowych zostały wyparte przez coś określanego mianem *adventure* (przygoda). Przeważnie są to bardzo rozbudowane gry zawierające zawierające elementy tekstowe, jednak ilustrowane doskonałą grafiką i sekwencjami animowanymi. W takich grach postać przesuwa się za pomocą myszy, a wszystkich operacji dokonuje się przy pomocy ikon lub menu. Zasadniczo jest to już bardzo zbliżone do role-playing, jednak gry przygodowe opierają się głównie na rozwiązywaniu zawiłych zagadek, natomiast często pomijane są elemanty walki, rzucania czarów. W każdym razie przygodówki zdobywają coraz większą popularność i wręcz opanowały szesnastobitowce (np. SECRET OF THE MONKEY ISLAND, INDIANA JONES, LEASURE SUIT LARRY, CURSE OF ENCHANTIA, KINGS QUEST, LURE OF TEMPRES itp.).

Na bazie znanego systemu role-playing powstał gatunek gier określanych mianem "Advanced Dragons and Dungeons". W tym wypadku na ekranie komputera widzimy obraz z punktu widzenia kierowanej postaci. Do dyspozycji mamy przeważnie księgę czarów, rozmaite rodzaje broni, a sterujemy grupą postaci, z których każda (podobnie jak w grach fabularnych) jest szczegółowo scharakteryzowana. Jednak ze względu na sposób wyświetlania grafiki gry AD&D po jakimś czasie stają się monotonne. No bo ile można w kółko wędrować po podziemnym labiryncie, lesie, albo po niezbyt przecyzyjnie odtworzonym mieście, albo też oczekiwać na ładowanie grafik z dysku? Pośród gier typu AD&D można wymienić: DUNGEON MASTER, BARD'S TALE, EYE OF BEHOLDER, LEGEND OF FAERGHAIL, BLACK CRYPT, DRAKHEN, LEGEND OF VALOUR.

Na końcu wypada wspomnieć o grach, które uzyskały miano komputerowej wersji role-playing. Charakteryzują się one raczej szablonową grafiką, bardziej przypominającą mapę w dużym zbliżeniu, po której poruszają się postacie. Charakterystyka postaci odtwarzana jest niezbyt szczegółowo, za to mamy do dyspozycji dużą różnorodność w zakresie akcji, terenów i pomysłów. Stosunkowo wiernie oddane są też realia prawdziwych gier role-playing. Rolę mistrza gry przejmuje komputer, zaś cała gra przeznaczona jest dla jednego gracza. Inne postacie (także te, które można przyjmować do swojej drużyny) sterowane są również przez komputer.

W tych grach naprawdę dużo się dzieje. Każda postać żyje swoim życiem, każdy czar, przedmiot działa tylko wtedy, gdy użyje się go w odpowiednim miejscu i czasie. Tak, tak czynnik czasu (w przeciwieństwie do innych gier) ma także swoje znaczenie i wpływa na rozgrywkę. Komputerowa wersja role-playing (np. LORD OF THE RINGS, TWO TOWERS, HARD NOVA) nie cieszy się jednak dużą popularnością z dwóch powodów: akcja takich gier jest bardzo zawiła, a grafika i dźwięk ograniczone do zupełnego minimum.


Immortal - gra labiryntowo-przygodowa



Maya - typowa przygodówka

Warto jeszcze wspomnieć o takich grach, jak np. HERO QUEST, w której zwykła gra (normalna plansza, kostki itp.) przeniesiona została na ekran monitora oraz o grach strategicznych zawierających elementy role-playing, np. DUNE czy WAR IN THE MIDDLE EARTH.

Jak widać więc, ewolucja poszczególnych rodzajów gier ciągle trwa, powstają wciąż nowe mutacje a pewne elementy z jednych gier przenikają do innych. Krótko mówiąc na razie jeszcze możemy w miarę pewnie określić, która gra należy do gatunku role-playing, która jest przygodówką, AD&D czy tekstówką. Ale z upływem czasu różnice te będą się stopniowo zacierać (zwłaszcza, że komputery stają się coraz szybsze a zespoły programistów coraz sprawniejsze), aż w końcu w jakichś przyszłych supergrach zostaniemy uraczeni całymi wirtualnymi światami, w których będziemy mogli polatać sobie gwiazdolotem (naturalnie w trójwymiarowej przestrzeni), pogadać z byle przechodniem o pogodzie, powalczyć karate, pograć w pokera z miejscowymi szulerami, wykąpać się w morzu z piękną mulatką z planety Proxis, rzucić czar na trójgłowego smoka i tak dalej, i tak dalej...

A póki co, gdyby dobrze uważnie przyjrzeć się grom komputerowym wszelakiej maści i rodzaju, to właściwie w każdej z nich można by doszukać się elementów gier fabularnych. Ostatecznie co przygoda, to przygoda.



Dune II

VOYAGER

GoDot!

C-64 też potrafi przetwarzać bitmapy!



Menu główne programu



Obraz w formie podstawowej



Efekt „Blur High" (mocne rozmycie)



Efekt „Cartoon" (kreskówka)



„Emboss" czyli płaskorzeźba



Linoryt

Jednym z najbardziej znanych programów do tak zwanego *Image Proccesingu*, czyli obróbki grafiki, jest znany z Amigi Art Departament Pro (ADPro). Program ten jest genialny pod względem efektów, zmian formatu bądź skalowania. Oczywiście pozwala on zrobić z obrazkiem znacznie więcej, a ze względu na modułową budowę jego możliwości są praktycznie nieograniczone (wciąż powstają nowe moduły służące do uzyskiwania coraz to wymyślniejszych efektów).

Dlaczego jednak piszę o tym w dziale dla C-64? Ano dlatego, że bardzo podobny program ukazał się na naszego starego komcia. Nosi on nazwę GoDot!, został wydany przez niemiecką firmę Markt&Technik i tak jak jego amigowski protoplasta służy do obróbki grafiki. Podobieństwo do ADPro przejawia się nie tylko prawie identycznym wyglądem (te same kolory, konwencja rozmieszczenia gadżetów), lecz także modułową budową (można dogrywać potrzebne aktualnie pliki z dyskietki), bogactwem możliwości i prostotą obsługi.

Oprócz konwersji pomiędzy wieloma najpopularniejszymi formatami z C-64 (w tym także FLI i A-FLI) GoDot! umożliwia także odczytywanie rysunków zapisanych w formatach IFF (Amiga), PCX (IBM) i Degas (Atari ST). Jego mocną stroną są też rozmaite efekty (rodzaje przetwarzania obrazu) np. *emboss* (płaskorzeźba) czy *line art* (linioryt).

Przejdźmy teraz do szczegółowego omówienia opcji programu.

Loadery i savery

Dostęp do poszczególnych opcji programu zapewnia klarownie zaprojektowane menu główne (patrz zdjęcie). Po wskazaniu gadżetów otwierają się kolejne okna z odpowiednimi podopcjami. Obsługa GoDota! jest więc dokładną kopią obsługi ADPro z Amigi.

Gadżety "Load" i "Save" służą do wyboru rodzaju *loadera* i *savera*. W ten sposób ustalamy jaki rodzaj plików może być wczytywany przez program i w jakim formacie nastąpi zapis na dyskietkę (w identyczny sposób postępuje się w ADPro na Amidze).

GoDot! "przyjmuje" wprost nieprawdopodobną ilość różnych formatów. Oto pełna lista *loaderów* dostarczonych na dysku wraz z programem (w nawiasach podano program korzystający z danego formatu, ewentualnie komputer, dla którego dany format jest charakterystyczny; tłustym drukiem wyróżniono programy popularne w Polsce):
4BitGodot,
4Bit&Map,
4Bit&Maske,
Amica Paint (**Amica Paint**),
Back Drop,
Bl.Paddles (Blazing Paddles),
Degas.PI3 (Atari ST),
Diashow (CDUPaint),
Doodle,
FlipRaw (**FLI Editor**, niespakowany **FLI-Graph1.1**, Flip), HiBitMap,
HiManRaw (**A-FLI**),
IFF3 (Amiga),
Koala (Koala Microillustrator),
M.C.S.,
MagicDiskEMC,
MCBitmap,
OCPArtStudio (**Art Studio**),
PCX (IBM - Paintbrush),
PFox2vdc, PFoxResample, PFoxSelect (**Print Fox**),



Okno „Palette"

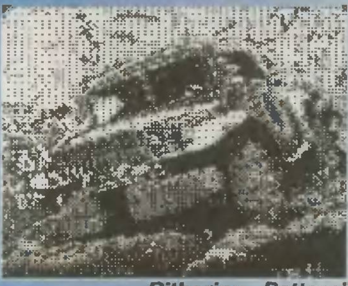

„Smooth" czyli wygładzenie


„Tint" - „stara fotografia"


Efekt „Wave"


„Stripes" (paski)


Dithering „Noise"


Dithering „Pattern"

PTDigitizer,
StarPntr.128 (Star Painter 128).

Lista *saverów* jest krótsza, ale znajdują się na niej wszystkie najważniejsze formaty:
BitMap,
Doodle,
FlipRaw (**FLI-Editor**, **FLI-Graph**, Flip),
HiManRaw (**A-FLI**),
IFF (Amiga),
Koala (Koala Microillustrator),
MCSfli,
PCXmono (IBM),
PFoxGB (**Print Fox**).

Jak widać program radzi sobie z wieloma formatami, nie "gardzi" też takimi, których używa się normalnie na komputerach znacznie wyższej klasy niż C-64 (IBM, Amiga, Atari ST).

„Color Controls"

W tym oknie kontrolujemy parametry dotyczące kolorów. Gadżetem "Dith" możemy ustalić jeden z rodzajów *ditheringu*, czyli sposób w jaki komputer ma zastępować kolory poprzez rastrowanie (jest to przydatne zwłaszcza wtedy, gdy chcemy przekonwertować obrazek kolorowy na czarno-biały). Do wyboru mamy *dithering* typu *Ordered* (uporządkowany), *Pattern* (ze wzorem), *Noise* (szum), *Random* (losowy). Oczywiście wcale nie jesteśmy zmuszeni do korzystania z *ditheringu*, możemy go w ogóle wyłączyć (*Off*).

Gadżet oznaczony jako "Balancing" otwiera kolejne menu, w którym reguluje się kontrast i jasność rysunku. "Reset" ustawia wartości początkowe. Zatwierdzenie aktualnego ustawienia - "Accept", a wyjście z menu bez zmiany parametrów - "Cancel".

Wybierając "Palette" otwieramy okno wyboru kolorów, w którym ustalamy z jakich kolorów ma się składać nasz rysunek. I tak gadżet "Default" ustala standardową paletę, a "Display" pokazuje obrazek wygenerowany z użyciem aktualnej palety, co pozwala szybko i łatwo sprawdzić efekt pracy.

„Screen Controls"

To okno daje nam możliwość kontroli nad generowanym obrazem. Pierwszy z gadżetów przełącza tryb pracy na Hires (320x200) i Multi (160x200). "Colors" ustala jak wiele kolorów będzie używanych podczas generowania obrazka. "Exec Area" pozwala nam określić zasięg pracy. Można go ustawić na "Full" (praca na całym ekranie) lub "Clip" (praca na zdefiniowanym uprzednio fragmencie obrazu). Ostatni z gadżetów, "Display", powoduje wygenerowanie obrazka z aktualnie ustawionymi parametrami.

Wczytywanie i zapisywanie

Okno w prawym-górnym rogu menu głównego służy do wczytywania ("Load") i zapisywania obrazków ("Save"). Oczywiście zapis i odczyt odbywają się w formatach ustawionych wcześniej (patrz *loadery* i *savery*). Dodatkowymi gadżetami są: "Redisp" - wyświetla ostatnio wygenerowany obrazek, "GoDot!" - podaje informację o programie, i "Exit" - wyjście z programu.

„Image Information"

Tu możemy odczytać takie informacje jak tytuł obrabianego obrazka, jego rozdzielczość i użyte kolory (*Color* lub *Gray* - odcienie szarości). W ramce położonej w prawym dolnym rogu okna ukazuje się (po wskazaniu kursorem) obrazek w pomniejszeniu. W przypadku, gdy obrazek jest aktualnie obrabiany, ramka ta pełni rolę wskaźnika stopnia zaawansowania pracy (*progress indicator*).

„Image Operators"

Po wskazaniu tego gadżetu otwiera się okno z dwoma opcjami: "Execute" służy do uruchamiania aktualnie wybranego operatora, a "Inst" ładuje do pamięci dany operator.

Operatory umożliwiają przetwarzanie rysunku w specyficzny, ściśle określony sposób (efekty). Właśnie ich ilość (19) i jakość świadczy o genialności programu. Najciekawsze z efektów to:
"Tint" - przerabia obrazek na "starą fotografię",
"Line Art" - linioryt,
"Emboss" - płaskorzeźba,
"Cartoon" - kreskówka,
"Blur Low (High)" - słabe (mocne) rozmycie,
"ClipWorks" - służy do definiowania fragmentu obrazu, na którym będą się odbywały operacje przekształcania (nie zawsze istnieje potrzeba dokonywania zmian całego obrazu, często wystarczy przetworzyć jego fragment). "ClipWorks" to bardzo ważna i zaawansowana opcja świadcząca o klasie programu.

Dodatkowo GoDot! dysponuje operatorami specjalnymi, których nazwa poprzedzona jest kropką:
".FileCopy" - kopier plików przypominający programy amigowskie. Widoczne są na ekranie dwa okna, na jednym znajduje się katalog źródłowy, na drugim docelowy. Mamy możliwość zaznaczenia od razu kilku plików do skopiowania bądź skasowania. Niestety opcja ta działa tylko z dwiema (lub więcej) stacjami dysków.
".Histogram" - ten operator oblicza ile pikseli danego koloru zawiera nasz rysunek.
".HowMany" - oblicza ile kolorów znajduje się w obszarze jednego znaku. Dzięki takiej informacji będziemy wiedzieć czy obrazek ładnie się przekonwertuje czy nie.
".NewPointer" - umożliwia zmianę kształtu kursora.
".PatternEd" - służy do definiowania wzorów (patterns) używanych podczas ditheringu. Na dysku znajduje się także kilka gotowych wzorów.
".Filetype" - pozwala na zorientowanie się z jakim typem pliku mamy do czynienia.

Jak widzicie, GoDot! potrafi dużo i jeszcze więcej. O jego możliwościach najlepiej świadczą zamieszczone tu obrazki. Program jest naprawdę świetny i polecam go osobom chcącym pobawić się w *Image Processing*, których nie stać na zakup dużego komputera.

Rafał Piasek

Termin *Image Processing*, oznaczający obróbkę, przetwarzanie obrazów, powstał z chwilą pojawienia się zaawansowanych programów graficznych umożliwiających "poprawianie" grafik bitmapowych (albo rastrowych - patrz "C&A") 10/93. Standardowo programy takie pozwalają kontrolować w mapach bitowych jasność, kontrast, nasycenie kolorów (oddzielnie dla każdego z podstawowych kolorów w danym modelu barw), umożliwiają skalowanie bitmapy (zmniejszanie, zwiększanie, zmianę jednego z wymiarów), filtrowanie ("nakładanie" masek bitowych - inaczej zwane "efektami"), konwersję formatów i zmiejszanie bądź zwiększanie ilości kolorów (ew. konwersję na odcienie szarości). Oczywiście im lepszy program, tym więcej oferuje opcji.

Programów do *Image Processingu* nie należy mylić z programami typowo malarskimi (np. Art Studio, Amica Paint). W tych ostatnich użytkownik definiuje samodzielnie praktycznie każdy piksel, podczas gdy w programach przetwarzających można jednym pstryknięciem joysticka dokumentnie zmienić wygląd całego obrazka.

GEOS i ferajna (cz. 4)

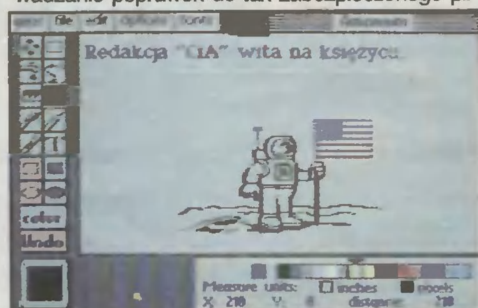
GeoPaint

W poprzednich dwóch odcinkach dość szczegółowo omówiłem Desktop wraz z programami pomocniczymi. Dzisiaj zajmiemy się GeoPaintem, programem służącym do tworzenia i obróbki grafiki.

GeoPaint to specjalizowany edytor graficzny, za pomocą którego z łatwością stworzysz czarno-biały lub wielokolorowy obrazek, plakat, ogłoszenie, czy też rysunek techniczny. Jak przystało na program "chodzący pod GEOS-em", GeoPaint jest wybitnie prosty w obsłudze. Dzięki dużej ilości dostępnych funkcji oraz łatwości wprowadzania poprawek plasuje się w ścisłej czołówce programów graficznych dla C-64.

No to wio!

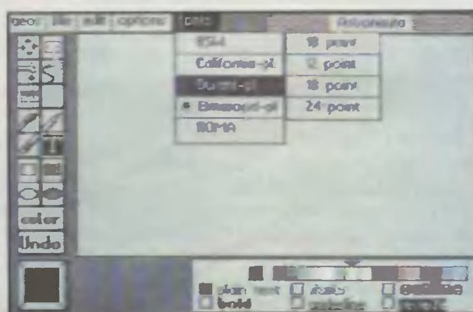
GeoPainta uruchamiamy w analogiczny sposób jak inne aplikacje systemu GEOS, poprzez podświetlenie danej ikony i przeholowanie jej na opcję OPEN, lub poprzez dwukrotne kliknięcie na tejże ikonie. Po wykonaniu którejś z tych operacji ukazuje się okienko z widniejącymi na nim funkcjami:
CREATE - tworzysz nowy rysunek. Po wpisaniu nazwy i wciśnięciu klawisza RETURN zostanie wczytany GeoPaint.
OPEN - ponownie ukaże się pole dialogowe z widniejącymi na nim nazwami rysunków, które aktualnie znajdują się na dysku. Po wybraniu danego rysunku, należy jeszcze raz kliknąć na opcję OPEN. Jeżeli wczytywany dokument jest zabezpieczony przed skasowaniem, ukaże się wówczas komunikat informujący, że rysunek jest zabezpieczony przed wprowadzaniem zmian. Wprowadzanie poprawek do tak zabezpieczonego pliku stanie się możliwe po wybraniu opcji IGNORE. Opcja CANCEL przenosi nas do menu głównego.



Zabawa z kolorami

Jak już wcześniej wspomniałem, tworzony dokument może być kolorowy (z użyciem standardowej palety szesnastu kolorów), lub też dwukolorowy (np. czarno-biały). Do przełączania pomiędzy poszczególnymi trybami służą opcje COLOR OFF i COLOR ON z menu OPTIONS.

Rysując w GeoPaint w trybie dwukolorowym możliwe jest wybranie dwóch kolorów podstawowych: koloru podkładu oraz kreski. Wyboru dokonujemy poprzez wskazanie strzałką (kursorem) na okienko informacyjne (dolna część ekranu) i kliknięcie na kwadracik symbolizujący dany kolor. Jeżeli obrabiany obrazek jest czarno-biały, i z jakichś przyczyn chcemy go pokolorować, to możemy to zrobić wskazując ikonę z napisem COLOR z pola narzędziowego, znajdującego się po prawej stronie ekranu. Teraz w okienku informacyjnym zamiast jednej belki z kolorami ukażą się dwie. Pierwszy, górny zestaw stosowany będzie do ustawienia aktualnego koloru tła, natomiast drugi - do kreski.



Wybór czcionki

Przy rysowaniu w trybie kolorowym należy pamiętać, że komputer dzieli rysunek na małe kwadraty (matryce). Każda z tych matryc jest w stanie przechowywać informację o maksymalnie dwóch kolorach (kreski i podkładu). W związku z tym tworzony rysunek w niektórych miejscach ekranu może być maksymalnie dwukolorowy, a kolory te muszą być odpowiednio dobrane.

Okno narzędziowe czyli podręczny przybornik

W życiu codziennym podczas sporządzania np. rysunków technicznych, wykresów funkcji czy też innych figur, nie raz korzystałeś z przyrządów kreślarskich. GeoPaint także oferuje szeroką gamę narzędzi i opcji znacznie ułatwiających rysowanie. Omówię teraz poszczególne z nich.
IKONA STRZAŁKI - na środku okienka roboczego widnieją cztery strzałki. Wraz z przesuwaniem myszki w żądaną stronę przesuwa się również okno robocze.
IKONA DEFINIOWANIA POLA EDYCJI - możliwe jest tutaj kopiowanie, przenoszenie oraz wycinanie zaznaczonego fragmentu rysunku. W celu wyznaczenia pola edycji należy przesunąć wskaźnik na ikonę z prostokątem wykreślonym przerywaną linią i nacisnąć przycisk. Pole to definiujemy tak jak w przypadku prostokąta.
IKONA OŁÓWEK, ODCINEK - po wybraniu jednej z omawianych ikon, kształt kursora zmieni się. Możesz teraz stawiać punkty lub rysować linie.
IKONA PĘDZEL - pozwala na wybranie jednego z czternastu kształtów pędzla.
IKONA SPRAY - czyli rozpylacz. Służy do zamalowywania określonym wzorem wybranych części rysunku.
IKONA KRANIK - jeżeli będziesz chciał wypełnić dowolnym wzorem/kolorem obszar zamknięty (np. okrąg), wówczas kliknij na ikonie przedstawiającej kran i wskaż kursorem (teraz w postaci krzyżyka) żądany obszar (obiekt). Następnie wystarczy tylko nacisnąć przycisk.
IKONA PROSTOKĄT - jak sama nazwa wskazuje, przy pomocy tejże opcji możemy rysować prostokąty, przy czym mogą one być wypełniane lub puste. Aby wykreślić na ekranie dowolny prostokąt, należy ustawić kursor graficzny w postaci krzyżyka w wybranym miejscu ekranu i definiując w ten sposób lewy róg figury wcisnąć przycisk myszki. Podczas przesuwania kursora widoczne są aktualne kontury prostokąta. Ponowne wciśnięcie przycisku spowoduje zakończenie operacji definiowania współrzędnych figury i jej pojawienie się na ekranie.
IKONA OKRĘGI - j/w, lecz dotyczy okręgów.
IKONA GUMKA - jeżeli popełniłeś błąd, możesz go usunąć albo poprzez kliknięcie na ikonie UNDO, albo wykorzystując gumkę. Kursor graficzny zmieni się na kwadrat usuwający WSZYSTKO na czym się znajdzie. Aby skasować cały obraz należy wykonać podwójne szybkie kliknięcie na tej ikonie.
IKONA Z LITERKĄ "T" - służy do rozpoczęcia pracy w trybie tekstowym. Po rozciągnięciu ramki, w jej lewym górnym rogu ukaże się pobłyskujący kursor w kształcie pionowej kreski. Teraz do tworzonego dokumentu można wpisać dowolny tekst. Podczas pracy można zmieniać kroje i odmiany czcionek. W celu korzystania z kilku czcionek należy zdefiniować oddzielne pola tekstowe. Ażeby zakończyć pracę w trybie tekstowym należy wskazać myszką inne narzędzie np. ołówek.
IKONA LINIJKA - możliwy jest pomiar wielkości obiektu w calach (INCHES) lub w punktach (PIXELS).
WSKAŹNIK WZORU - czyli zestaw wzorów podkładu. Wybrany wzór ukaże się w lewym dolnym rogu ekranu i stanie się dostępny dla niektórych opcji narzędziowych, takich jak kran, rozpylacz, bądź wypełnione figury.

Inne funkcje

Poza narzędziami GeoPaint dysponuje oczywiście menu głównym. Pominę tu opis opcji z menu GEOS, gdyż są one analogiczne do tych z menu Desktopu, i przejdę od razu do...

Menu FILE

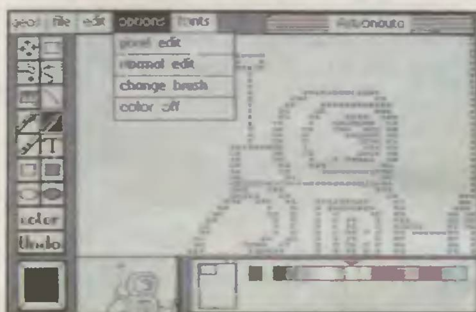
UPDATE - aktualizacja zapisu naszych "posunięć" do pliku z rysunkiem.
RECOVER - działa jak opcja UNDO z okienka narzędziowego, ale dotyczy zapisu danych na dysku.
RENAME - zmiana nazwy rysunku.
PREVIEW - zobrazowanie całego rysunku w pomniejszeniu. Powrót do normalnego trybu pracy nastąpi poprzez kliknięcie na napisie OK, który ukaże się po zakończeniu skalowania.
PRINT - jeżeli na dysku roboczym, na którym aktualnie pracujesz, znajduje się program sterujący (*driver*) dla Twojej drukarki, nic nie stoi na przeszkodzie, byś wydrukował sobie stworzony dokument. Ważne jest, aby *driver* drukarki był dobrany prawidłowo. W przeciwnym razie program może się "powiesić", uniemożliwiając tym samym dalszą pracę.

Menu EDIT

CUT - powoduje wpisanie uprzednio zaznaczonego fragmentu obrazu do zbioru PHOTO SCRAP, lub tekstu do zbioru TEXT SCRAP. Zaznaczony fragment zostanie usunięty z ekranu.
COPY - to samo co wyżej z tą jednak różnicą, że zaznaczony fragment pozostaje na ekranie.
PASTE - jeżeli na dysku znajduje się dowolny wycinek (PHOTO lub TEXT SCRAP), to po wyznaczeniu pola edycji można go dołączyć do tworzonego dokumentu.

Menu OPTION

PIXEL EDIT - czyli po prostu lupa. Wyznaczony obszar zostanie powiększony i będzie zajmował całą powierzchnię okienka rysunkowego. Po lewej stronie okienka informacyjnego wyświetlany jest aktualnie obrabiany rysunek w normalnej wielkości. Tryb pracy ZOOM pozwoli Ci na precyzyjny retusz rysunku. Ołówek, którym teraz rysujesz, może pełnić także rolę gumki. W tym trybie pracy bezproblemowo możesz korzystać z innych narzędzi, takich jak gumka, ołówek, linia itd.



Edycja w powiększeniu (PIXEL EDIT)

NORMAL EDIT - wyjście z trybu PIXEL EDIT (powrót do normalnej edycji). Taki sam efekt daje szybkie dwukrotne kliknięcie na ikonie symbolizującej ołówek.
CHANGE BRUSH - patrz IKONA PĘDZEL.

Menu FONTS

Po wybraniu tej opcji ukaże się lista zainstalowanych na dysku fontów (czcionek).

Menu EDIT MODE

Po zdefiniowaniu pola edycji w okienku informacyjnym na dole ekranu ukażą się następujące opcje:
MOVE - przenoszenie fragmentu danego obiektu z jednego miejsca na drugie.
COPY - kopiowanie zaznaczonych fragmentów grafiki we wskazane miejsca okienka rysunkowego.
MIRROR X - odbicie lustrzane względem osi X.
MIRROR Y - odbicie lustrzane względem osi Y.
ROTATE - obracanie wskazanego fragmentu obrazu o 90 stopni w prawo.
CLEAR - usuwanie grafiki z wyznaczonego wycinka pola edycji.

Pokrótce opisałem najważniejsze opcje programu GeoPaint. W niedalekiej przyszłości powrócimy jeszcze do grafiki. Bowiem ogólnie wiadomo, że na C-64 napisano CAŁĄ MASĘ programów graficznych i przyjemnie byłoby przenieść sobie jakiś obrazek np. z ART STUDIO do GeoPainta. Mowa będzie oczywiście o konwersji różnych formatów grafiki na format "rozumiany" przez system GEOS. A póki co, już w następnym odcinku mój redakcyjny kolega Bartek Kachniarz opisze wspaniały edytor tekstów - GeoWrite.

(cdn.)

Grzegorz Skowroński

MEGA PAKIET
megamożliwości

Nie tak dawno, bo w 9 numerze "C&A" mieliśmy przyjemność zaprezentowania Wam programu "C&S EDITOR" rodem z Fundacji Edukacji Technologicznej. Dzisiaj przedstawię kolejny produkt tej firmy, program o obiecującej nazwie MEGA PAKIET.

Dla kogo?

MEGA PAKIET to matematyczny program edukacyjny. Zawarta w nim problematyka pokrywa się z materiałem przerabianym w szkołach średnich, zatem adresowany jest głównie do młodzieży w wieku 15-18 lat.

Pierwsze wrażenie...

...było nieszczególne, ponieważ produkt otrzymałem bez opakowania (goła dyskietka). Instrukcja obsługi, wetknięta po prostu do koperty dyskietki, zawiera wszystko co potrzebne, by zacząć korzystać z programu. Sądzę jednak, że poza krótciutkimi opisami poszczególnych opcji powinny się w niej również znaleźć jakieś przykłady.

Możliwości

Program oferuje rzeczywiście imponująco dużo. Oto pełna lista jego opcji:

Podstawy
- Kalkulator (wyniki obliczeń można zapamiętywać w jednej z 4 dostępnych pamięci, a następnie przywoływać je w razie potrzeby).
- Wzór Newtona.
- Układy równań liniowych.
- Redukcja funkcji trygonometrycznych do kąta ostrego.
- Równania i nierówności kwadratowe (wynik podawany jest w postaci wyróżnika, ew. pierwiastków, a dla nierówności program podaje wykres i przedział, w którym nierówność jest prawdziwa).

Elementy kombinatoryki
- Permutacje bez powtórzeń/z powtórzeniami.
- Wariacje bez powtórzeń/z powtórzeniami.
- Kombinacje bez powtórzeń/z powtórzeniami.

Wykreślanie funkcji
- Typu y=f(x). Po wpisaniu parametrów na ekranie, poza wykresem, pojawi się wzór ostatnio rysowanej funkcji i wartości najmniejszych działek wykresu. Wykres można przeskalować.
- Parametrycznych x=x(t), y=y(t). J/w z tym, że program podaje dodatkowo zakres parametru t.
- Powierzchni z=f(x,y). Wykres może być "kropkowany" (rysyje się wolno, lecz dokładniej), lub składać się z odcinków (szybsze ale mniej dokładne kreślenie).

Ciągi
- Arytmetyczny.
- Geometryczny skończony/nieskończony.

W działaniu

Po uruchomieniu programu naszym oczom ukazuje się prosta czołówka. Teraz, wciskając spację, uzyskujemy dostęp do menu głównego, a z niego do wszystkich występujących w MEGA PAKIECIE opcji.

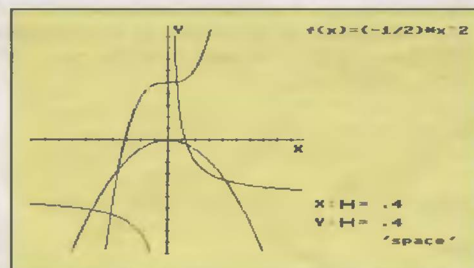
W każdej chwili użytkownik może skorzystać ze ściągawki (klawisz F3), która zawiera listę wszystkich, dostępnych w programie funkcji matematycznych. A trzeba powiedzieć, że w stosunku do standardowego BASIC-a są one uzupełnione o silnię, arcus cosinus, logarytm o dowolnej podstawie, pierwiastek dowolnego stopnia i zaokrąglanie do n znaków po przecinku. Oprócz ekranu-ściągawki dostępne są jeszcze dwa ekrany: graficzny (F5) i tekstowy (F7).

Dużym plusem programu jest fakt, iż obliczenia dla funkcji trygonometrycznych można przeprowadzać w stopniach lub radianach. Ponadto dialog z komputer odbywa się wyłącznie w języku polskim.

W razie pomyłki podczas wprowadzania danych (np. wzorów, wartości współczynników itp.) można bezproblemowo dokonać korekty zapisu, co znacznie poprawia komfort pracy. A propos komfortu: wykreślanie funkcji odbywa się całkiem szybko.

W programie niestety zabrakło opcji wydruku, a szkoda, bo niektóre wykresy funkcji (np. typu z=f(x,y)) aż się proszą o uwiecznienie na papierze. Na szczęście nic nie stoi na przeszkodzie, by "zamrozić" aktualny obraz i następnie wydrukować go korzystając z opcji jakiegoś modułu (np. Action Replay, Final).

Dystrybutor zastrzega, iż przy obecności niektórych modułów program może się nie uruchomić (należy je wówczas wyłączyć odpowiednią komendą, bądź w ogóle odłączyć od komputera). MEGA PAKIET może się też zawiesić, jeśli każemy mu obliczać "źle określoną" funkcję. Na szczęście przypadek taki został przez autora przewidziany i gdy nastąpi, nie musimy od razu wyłączać komodorka; wystarczy nacisnąć klawisze STOP/RESTORE a program uruchomi się ponownie.



Przykładowy wykres kilku funkcji

Podsumowując

MEGA PAKIET to bardzo udany program edukacyjny i z pewnością będzie świetną ściągą dla każdego licealisty. Duża liczba oferowanych opcji i znaczny zasób zawartej w nim wiedzy upoważniają mnie do jednoznacznej jego oceny: jest OK! A więc zapraszam do... no właśnie, nie do FET-u, lecz do Biura Informatyczno-Wydawniczego, gdyż tak to się obecnie nazywa.

Grzegorz Skowroński

ZALETY:
+ duża liczba opcji
+ rozszerzona lista funkcji matematycznych komputera
+ możliwość obliczania w stopniach lub w radianach
+ komunikaty po polsku
+ prostota obsługi
+ łatwość wprowadzania poprawek

WADY:
- brak opcji wydruku
- nieodpracowana instrukcja
- brak opakowania

AUTORZY: Tomasz Bielecki, Andrzej Polak
DYSTRYBUTOR I PRODUCENT:
Biuro Informatyczno-Wydawnicze
00-132 Warszawa
ul. Grzybowska 5 m.1310
tel. 241840

Kącik początkującego (cz. 10)

Kończymy BASIC

To już ostatnia porcja instrukcji języka BASIC. Skupcie się więc i wytrwajcie do końca, bo czeka Was jeszcze miły dodatek - zgodnie z zapowiedzią z zeszłego miesiąca napisałem prostą gierkę, a raczej sam jej "szkielet". Chodzi o to, byście najpierw przeanalizowali program, zrozumieli działanie poszczególnych poleceń, a potem - korzystając ze zdobytej wiedzy - wprowadzili sobie sami ulepszenia typu np. punktacja na ekranie, ograniczenie czasu gry, regulacja szybkości itp.

Jednak jak mawiają - najpierw praca, potem przyjemność, bierzmy się zatem za kolejne instrukcje BASIC-a.

LEFT$, RIGHT$, MID$

Format: LEFT$(<nazwa łańcucha>,<ilość znaków>)
RIGHT$(<nazwa łańcucha>,<ilość znaków>)
MID$(<nazwa łańcucha>,<początek>,<ilość znaków>)
lub
MID$(<nazwa łańcucha>,<początek>)

Wszystkie te instrukcje to funkcje łańcuchowe, czyli takie, które pozwalają na przeprowadzanie pewnych operacji na zmiennych łańcuchowych. A co to są zmienne łańcuchowe? Są to zmienne, w których oprócz cyfr występują również inne znaki, np, litery czy znaki graficzne. Przykłady zmiennych łańcuchowych:

```
A$ = "DZIELNY SAPER"
Z$ = "1234HYC!"
```

Zwróćcie uwagę, że zmienna łańcuchowa MUSI być zdefiniowana jako litera + znak dolara - $. Ale wróćmy do naszych instrukcji.
LEFT$ tworzy z istniejącego łańcucha nowy łańuch, poczynając od lewej strony. Przykład:

```
10 A$ = "DINOZAUR"
20 B$ = LEFT$(A$,4)
30 PRINT B$
RUN

DINO
```

Instrukcja RIGHT$ czyni to samo, tyle że pobiera znaki z prawej strony łańcucha. Przykład:

```
10 A$ = "DINOZAUR"
20 B$ = RIGHT$(A$,4)
30 PRINT B$
RUN

ZAUR
```

Natomiast instrukcja MID$ wyodrębnia nowy łańcuch od podanego w parametrze znaku, a drugi parametr określa, ile znaków ma wyodrębnić. Przykład:

```
10 A$ = "DINOZAUR"
20 B$ = MID$(A$,2,3)
30 PRINT B$
RUN

INO
```

STR$

Również funkcja łańcuchowa, jednak o nieco innym działaniu. Zamienia mianowicie wartość numeryczną na tekst czy ciąg znaków. Przykład:

```
10 A = 50:B = 45:PRINT A + B
20 A$ = STR$(A):B$ = STR$(B):PRINT A$ + B$
RUN

95
5045
```

VAL

Ta instrukcja działa odwrotnie niż STR$ - zamienia tekst (ciąg znaków) na wartość numeryczną. Przykład:

```
10 PRINT VAL("12A13B")
RUN

12
```

AND, OR, NOT

To z kolei tzw. operatory logiczne. Jest to zasadniczo szerszy temat, lecz na potrzeby BASIC-owe wystarczy wiedzieć, że:
- AND to logiczne "i",
- OR to logiczne "lub",
- NOT to logiczne "nie".

Operatory logiczne mają największe zastosowanie w połączeniu z instrukcją IF...THEN. Przykładowe linie programu:

```
10 IF Y=2 AND X=3 THEN GOTO 100
10 IF A>C OR G=E THEN PRINT "HA, HA!"
10 IF NOT W=A+F THEN END
```

ASC

Instrukcja ta pozwala na odczytanie cyfrowej wartości kodu ASCII TYLKO DLA PIERWSZEGO ZNAKU łańcucha lub zmiennej tekstowej. Np.:

```
10 PRINT ASC("ALA")
RUN

65
```

(bo kod ASCII litery "A" wynosi 65).

DEF FN

Za pomocą tej instrukcji można przypisać zmiennej dowolny wzór tylko raz na początku programu, a potem powoływać się na niego za pomocą funkcji FN i nazwy. Najlepiej zilustruje to przykład:

```
10 Z = 2:E = 5
20 DEF FN B(Y) = Z * E + SQR(Y)
30 PRINT FN B(9)
40 PRINT FN B(100)
RUN

13
20
```

Jak widzicie, nie trzeba już wypisywać całego wyrażenia, wystarczy tylko podawać różne wartości zmiennej Y.

FN

Patrz DEF FN.

DIM

Rezerwuje miejsce w pamięci na określoną ilość elementów danej tablicy. A co to jest tablica? Tu należy się solidne wyjaśnienie.
Otóż zwykle przyjmuje się, że jednej zmiennej można przypisać jedną wartość. Tymczasem nic takiego! Właśnie tablice służą do tego, by jedna zmienna mogła przyjmować wiele różnych wartości. W tablicy wartości zmiennej są jakby ponumerowane, a każda wartość zajmuje jeden bajt. Poszczególne pozycje w tablicy liczone są od zera, a nie od jednego. Np.:
A(0) = 4
A(1) = 35
A(2) = 567
...
A(100) = 500
Można tworzyć też tablice dwywymiarowe, np.:
A(0,0) = 24
A(0,1) = 76 itd.
Aby jednak stworzyć tablicę, trzeba najpierw posłużyć się instrukcją DIM. W ten sposób deklaruje się, dla jakiej zmiennej zaistnieje tablica i ile elementów będzie wchodziło w jej skład (czyli ile wartości przyjmie dana zmienna). Przykład:
DIM K(99) - deklaruje tablicę o 100 elementach (liczymy od zera!) dla zmiennej K.
DIM X(2,2) - deklaruje tablicę dwuwymiarową o 9 elementach (3x3) dla zmiennej X.

Karta MAGIC po raz drugi

Magiczne ulepszenie!

Zbliżają się święta, czas zatem pomyśleć o choinkowym prezencie. Być może artykuł ten sprawi, iż pozbędziesz się wątpliwości co do wyboru upominku.

O co chodzi?

W sierpniowym numerze "C&A" br. na 25 stronie zamieściliśmy test jednego z najnowszych produktów Fundacji Edukacji Technologicznej - karty MAGIC. Jest ona swego rodzaju rozgałęziaczem umożliwiającym jednoczesne podpięcie do C-64 (port EXPANSION) trzech modułów, z których następnie można korzystać bez ich przekładania. Test owego gadżetu wypadł średnio, głównie za sprawą jednej bardzo istotnej wady: płytka, na której wlutowane były gniazda EXPANSION, w miejscach łączeń nie była pokryta emalią izolacyjną. Zwiększało to zatem prawdopodobieństwo uszkodzenia komputera, tym bardziej, że MAGIC nie miał żadnej obudowy. Również zawartość instrukcji obsługi pozostawiała wiele do życzenia.

Czy coś się zmieniło?

O, definitywnie tak. Po przeczytaniu recenzji MAGICa panowie z Fundacji Edukacji Technologicznej zabrali się do prac, które raz na zawsze wyeliminowały w/w wady. I chwała im za to. Efektem ich trudu jest nowa karta MAGIC w bardzo gustownej obudowie. Również i instrukcja obsługi zwiększyła swą objętość o kilka istotnych uwag producenta.

Wykonanie

Urządzenie opakowane jest w przezroczyste, plastikowe pudełko. Tak płytka jak i elementy na niej nie uległy zmianie, lecz co do obudowy - zaiste, jest ona magiczna (na pierwszy rzut oka niewidoczna). Wykonana z przezroczystego plastiku o grubości 0,7 mm, wyklucza możliwość łatwego jej przecięcia lub przebicia. Każdy z posiadaczy nowego MAGICa przekona się o tym sam.

Producent zadbał też o to, by wszystkie trzy złącza zakryć plastikową zakrywką. Aby włożyć moduł do karty, należy jedynie ostrym narzędziem naciąć zakrywkę.

Przycisk resetu został również starannie osłonięty obudową tak, iż nie sposób go dotknąć opuszkiem palca. Dostęp do niego możliwy jest jedynie za pośrednictwem cienkiego podłużnego przedmiotu np. ołówka (wyklucza to również omyłkowy reset).

Co w instrukcji piszczy?

W instrukcji obsługi znalazło się kilka nowych informacji. Pierwszą istotną uwagą jest to, że zdarzają się moduły, które nie tolerują towarzystwa innych *cartridge'y* w karcie. Należą do nich niektóre konstrukcje FINALa III i gry (produkowane w Łodzi). Jak zapewnia producent FINAL III i ACTION REPLAY firmy ATRAX (Warszawa) działają poprawnie. Drugą istotną informacją jest gwarancja dla nabywcy, iż w razie kłopotów uniemożliwiających wykorzystanie karty MAGIC, firma zwraca pieniądze (oczywiście po zwrocie MAGICa).

A więc?

Po dokładnym przetestowaniu zmodernizowanej karty MAGIC doszedłem do wniosku, iż w wyniku opisanych tu kilku drobnych, ale jakże potrzebnych poprawek, prawdopodobieństwo uszkodzenia komputera współpracującego z tą kartą spadło z 80 do 0 procent.

Kupić czy nie kupić?

Na to pytanie jest tylko jedna odpowiedź - KUPIĆ I TO JAK NAJSZYBCIEJ! Za taką decyzją przemawiają następujące fakty:
- koniec ciągłego przekładania modułów,
- karta przedłuża żywotność portu EXPANSION w C-64,
- zwiększa komfort pracy,
- pozwala zaoszczędzić wiele czasu,
- obecnie NIE MOŻE spowodować uszkodzenia komputera.

Sam zatem widzisz, iż wybór prezentu choinkowego stał się prostszy. Zapewniam Cię, że inwestycja w postaci MAGICa jest opłacalna i będzie procentowała zwiększonym komfortem pracy i bardzo długą, niczym nie zakłóconą pracą komputera. Zatem wesołych świąt i szczęśliwego nowego roku!!!

Robert Kuliś

UWAGA!
Fundacja Edukacji Technologicznej zmieniła swą nazwę oraz siedzibę. Podaję nowe namiary:
BIURO INFORMATYCZNO - WYDAWNICZE
00-132 Warszawa
ul. Grzybowska 5 m 1310, tel. 24-18-40

ON
Instrukcja używana w połączeniu z GOTO lub GOSUB. Zastępuje ciąg instrukcji warunkowych:

```
10 IF A=1 THEN 100
20 IF A=2 THEN 200
30 IF A=3 THEN 300 itd.
```

Zamiast takich dziwolągów wystarczy napisać:

```
10 ON A GOTO 100,200,300
```

Wówczas mamy zapewnione, że gdy A=1 nastąpi skok do linii 100, gdy A=2 nastąpi skok do linii 200, a gdy A=3 - skok do linii 300.

OPEN, CLOSE
Dwie instrukcje obsługujące kanały wejścia/wyjścia w C-64. OPEN otwiera kanał łączności z urządzeniem zewnętrznym, a CLOSE zamyka. Po instrukcji OPEN należy zawsze użyć instrukcji CLOSE, innymi słowy co się raz otworzy, trzeba potem zamknąć. Na nasze potrzeby wystarczy o tych instrukcjach wiedzieć tylko tyle, że istnieją.

WAIT
Czasowo zatrzymuje działanie programu do chwili, gdy w danej komórce pamięci ustawiona zostanie odpowiednia konfiguracja bitów. Np. WAIT 32500,4 zawiesza wykonywanie programu dotąd, aż w komórce o adresie 32500 pojawi się wartość 4.

I to byłoby wszystko, co powinniście wiedzieć o instrukcjach BASIC-a. Po szczegółowe informacje odsyłam do literatury, np. do książki K. Dybowskiego "COMMODORE BASIC" lub B. Frelka "Commodore C-64".

* * *

A teraz obiecany program. Jak już wspomniałem, traktujcie go nie tylko jako bezmyślną rozrywkę (zresztą ta strzelanina po paru minutach i tak się Wam znudzi), lecz jako ćwiczenie. Spróbujcie możliwie najlepiej udoskonalić program dla swych potrzeb. No to na razie!

(cdn.)
ARNOLD

```
100 pp=2003
110 print chr$(147)
120 for x=1 to 50
130 a=rnd(1)*240
140 poke 1024+a,81
150 next
160 poke pp,30
170 get a$:if a$="" then 170
180 if a$="z" then gosub 220
190 if a$="x" then gosub 260
200 if a$=" " then gosub 300
210 goto 170
220 if pp=1984 then 250
230 poke pp,32
240 pp=pp-1:poke pp,30
250 return
260 if pp=2023 then 290
270 poke pp,32
280 pp=pp+1:poke pp,30
290 return
300 for d=pp-40 to 1024 step -40
310 if peek(d)=81 then poke d,32:goto 360
320 poke d,46
330 for czas=0 to 30:next
340 poke d,32
350 next
360 return
```

ASEMBLER 6502 (cz. 13)

DRUKARKO - DRUKUJ! STACJO - STACJONUJ!

1. REWOLUCYJNA CZUJNOŚĆ

W odpowiedzi na moje zapytanie z 11 odcinka kursu asemblera, wielu z Was wykazało rewolucyjną czujność i poprzysyłało zamówienia na dokładniejsze wytłumaczenie paru procedur kernalowskich. Większość listów obracało się wokół tematyki połączeń z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak stacja dysków i drukarka (bo tak Bogiem a prawdą, tylko z nich może wycisnąć coś sensownego zwyczajny użytkownik złomodorka). Jak mawiają demokraci, vox populi - vox Dei, więc najpierw zajmiemy się zagadnieniem poruszanym zdecydowanie częściej.

2. JAK BY TU SFORMATOWAĆ DYSKIETKĘ?

A ogólniej - jak kazać stacji dysków wykonać jakiekolwiek, choćby najprostsze polecenie DOS-u? Wielu, co prawda, ma z tym problemy nawet z poziomu BASIC-a, ale to początkujący. My jesteśmy zaawansowani i BASIC mamy w małym paluszku. Dlatego też wiemy, że trzeba wpisać komputerowi takie instrukcje:

```
10 OPEN 15,8,15
20 PRINT# 15,"N:NAZWA DYSKU,ID"
30 CLOSE 15
```

Mamy tylko pewne wątpliwości, jak zrobić to w asemblerze. Na początek powiem Wam, że trzeba wysłać stacji dokładnie takie same komendy niezależnie od tego, czy pracujemy w asemblerze, czy w BASIC-u. Stacji jest po prostu wszystko jedno, ona tego nie widzi. Dostaje tylko po drucie bajty, które potem układa sobie w rządku i patrzy, czy wynika z nich coś sensownego. Jeśli nie, to zamiast formatować dysk zacznie wesoło mrugać diodką. Musimy więc po prostu starać się jak najdokładniej odwzorować instrukcje BASIC-a w rozkazach asemblera.

Pierwszym, najbardziej oczywistym jest OPEN ($ffc0), o którym wiemy jednak, że nie może istnieć bez uprzedniego SETLFS ($ffba). Potem ustawiamy odpowiedni kanał jako aktualny kanał wyjściowy, procedurą CHKOUT ($ffc9). Kolejne bajty posyłamy na szynę znanym dobrze CHROUT ($ffd2). Kiedy już poślemy wszystko, trzeba dla porządku ustawić monitor i klawiaturę jako aktualne urządzenia wejścia/wyjścia (CLRCHN, $ffcc). W zasadzie należałoby jeszcze zamknąć kanał - CLOSE ($ffc3), ale przedłużyłoby to czas pracy programu, który musiałby oczekiwać, aż stacja ogłosi gotowość do dalszej pracy. Teraz musimy jeszcze powpisywać różne cyferki do rejestrów A, X i Y i program gotowy. A oto (oczywiście tylko dla porównania z Waszymi osiągnięciami!) moje rozwiązanie palącego problemu formatowania dyskietki.

MONITOR / **ASEMBLER**

```
                                       *=$2710
A2710 LDA #$0f               LDA #15           ;nr kanału
A2712 LDX #$08               LDX #8            ;nr urządzenia
A2714 TAY                    TAY               ;adr. pomocniczy
A2715 JSR $ffba              JSR $ffba         ;SETLFS
A2718 LDA #$0f               LDA #15           ;nr kanału
A271a JSR $ffc0              JSR $ffc0         ;OPEN
A271d LDX #$0f               LDX #15           ;nr kanału
A271f JSR $ffc9              JSR $ffc9         ;CHKOUT
A2722 LDX #$00               LDX #0
A2724 LDA $2733,X     petla  LDA wysłac,X      ;petla wysyłająca
A2727 BEQ $272f              BEQ koniec        ;kolejne bajty
A2729 JSR $ffd2              JSR $ffd2         ;do stacji dysków
A272c INX                    INX
A272d BNE $2724              BNE petla
A272f JSR $ffcc       koniec JSR $ffcc   ;CLRCHN
A2732 RTS                    RTS               ;i do domu!
:2733 4e 3a 4e 41 5a 57 41 20  wyslac .text "n:nazwa dysku,id"
:273b 44 59 53 4b 55 2c 49 44  .byte 0
:2743 00
```

I w ten oto prosty sposób robimy w 19 linijkach kodu to, co w BASIC-u zajmuje trzy linie. Oczywiście, fanatycy BASIC-a mogą to wykorzystać jako argument w ew. dyskusji, ale my skwitujemy to pogardliwym uśmieszkiem.

A tak poważnie - to procedura taka może się okazać bardzo użyteczna, jeżeli projektujemy napisanie jakiegoś programu współpracującego ze stacją dysków. Np. możemy wstawić doń opcję "Operacja DOS", pobrać dane z klawiatury i po prostu wysłać je potem do stacji. Każdy program dużo na tym zyska. Trzeba by tylko zmienić pętlę wysyłającą znaki do stacji. Pętla ta znajduje się w komórkach $2722 - $272e.

3. JAK BY TU COŚ WYDRUKOWAĆ?

Kłopot bardzo podobny do wyżej poruszonego mają właściciele drukarek. Nie bardzo bowiem wiedzą, jak zmusić je do drukowania czegokolwiek poza tekstem z edytorów tekstu. A w istocie problem sprowadza się do tego samego, co poprzednio - do wysłania odpowiednich bajtów po odpowiednim drucie. No i właściwego ich zaadresowania. Przy okazji udowodnię, że dla nas, asemblerowców nie są straszne nawet znaki sterujące (będą one właściwe dla MPS 803 i innych, potrafiących tąż emulować). Podczas drukowania należy pamiętać o zakończeniu ostatniej linijki kodem 13, odpowiadającym naciśnięciu RETURN. Inaczej drukarka będzie czekać aż do zapełnienia bufora, czyli zazwyczaj do świętego Nigdy.

MONITOR / **ASEMBLER**

```
                                        *=$2710
                                        urz=4
A2710 LDA #$04                          LDA #urz        ;nr kanału
A2712 TAX                               TAX             ;nr urządzenia
A2713 LDY #$00                          LDY #0          ;adr. pomocniczy
A2715 JSR $ffba                         JSR $ffba       ;SETLFS
A2718 LDA #$04                          LDA #urz        ;nr kanału
A271a JSR $ffc0                         JSR $ffc0       ;OPEN
A271d LDX #$04                          LDX #urz        ;nr kanału
A271f JSR $ffc9                         JSR $ffc9       ;CHKOUT
A2722 LDX #$00                          LDX #0
A2724 LDA $2733,X                 petla LDA wylsac,X    ;petla wysyłająca
A2727 BEQ $272f  BEQ koniec             ;kolejne bajt
A2729 JSR $ffd2                         JSR $ffd2       ;do stacji dysków
A272c INX                               INX
A272d BNE $2724                         BNE petla
A272f JSR $ffcc  koniec                 JSR $ffcc        ;CLRCHN
A2732 RTS                               RTS
:2733 0e 43 26 41 20 0f 4a 45  wyslac. byte 14          ;znak dla drukarki
                                                        ;rozszerzone litery
:273d 53 54 20 42 4f 4d 42 4f           text "c&a"
:3743 57 45 21 0d 00                    byte 15         ;znak dla drukarki
                                                        ;litery zwykłe
                                                        text "jest
                                                        bombowe!"
                                        byte 13,0       ;RETURN
```

Warto jeszcze nadmienić, że w wersji asemblerowej dla wygody wprowadziłem etykietę "urz". Oznacza ona numer urządzenia, który przypisany jest drukarce. Bywa 5, bywa 4. U mnie akurat było 4.

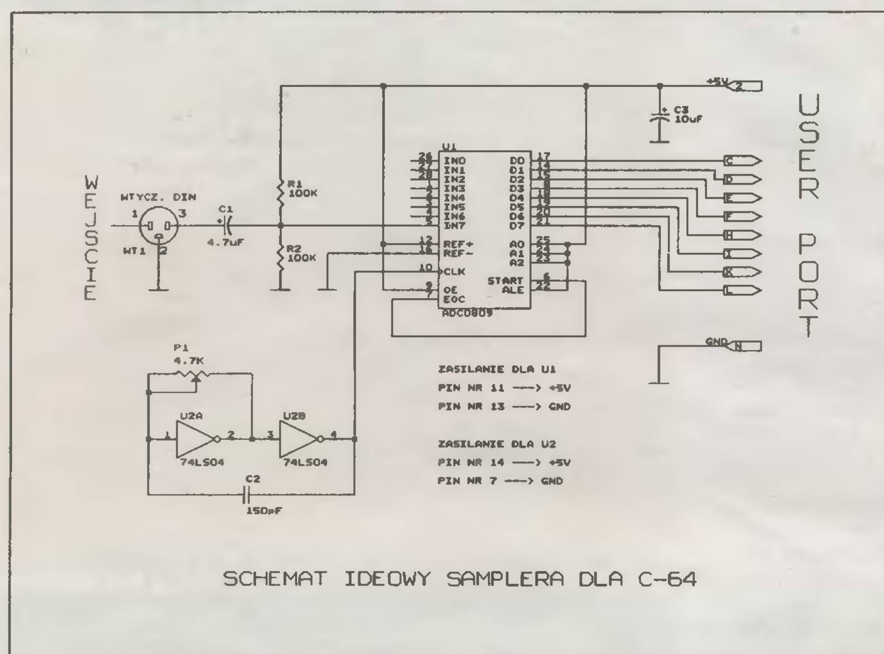
4. PA PA!

Dość tego na ten miesiąc. Bawcie się wesoło. Już niedługo zaserwuję Wam pełną rozpiskę komend procesora 6502, wraz z cyklami i trybami adresowania! A jak dobrze pójdzie, to opublikujemy też nieopublikowane!

(cdn.)

Samozwańczy Rektor Asemblera
Bartłomiej I. Kachniarz

SAMPLER DLA KAŻDEGO

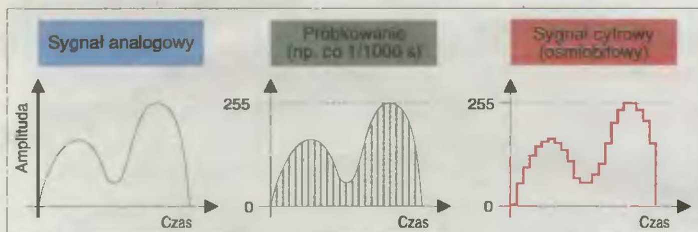


Jak powszechnie wiadomo, Commodore 64 posiada spore możliwości dźwiękowe (chyba nie ma sobie równych w klasie 8-bitowców). Zainstalowane w układzie SID generatory umożliwiają tworzenie wspaniałych efektów. Jednak żeby uzyskać brzmienia maksymalnie zbliżone do rzeczywistych, trzeba posłużyć się digitizerem dźwięku zwanym powszechnie samplerem.

Co to jest i jak działa sampler?

Sampler jest to urządzenie służące do zamiany sygnału analogowego np. z mikrofonu czy magnetofonu na sygnał cyfrowy (ciąg liczb binarnych) stanowiący sampling (ciąg bajtów będących cyfrowym zapisem dźwięku).

Skąd wzięła się nazwa "sampler"? Jak zwykle w terminologii komputerowej została zapożyczona z języka angielskiego. *Sample* oznacza próbkować, i słowo to dość dokładnie określa



Rys. 1 Zasada digitalizacji sygnału analogowego

zasadę działania samplera: pobiera on co jakiś czas (bardzo krótki - rzędu mikrosekund) próbkę dźwięku (mam nadzieję, że fachowcy wybaczą mi to określenie) i zamienia ją na postać cyfrową. Im częściej pobiera taką próbkę (a więc z im większą częstotliwością próbkowania pracuje) tym lepsza jakość dźwięku. Np. świetna jakość dźwięku na płytach kompaktowych spowodowana jest m.in. tym, że został on "spróbkowany" z dużą częstotliwością - 44 kHz, czyli 44 tysiące razy w ciągu sekundy. Zasadę zamiany sygnału analogowego na cyfrowy wyjaśnia rys. 1.

Popularne samplery (np. te dla Amigi) są najczęściej ośmiobitowe, co oznacza, że rozróżniają one 256 poziomów głośności. Wewnętrzne generatory C-64 (za ich pomocą można odtworzyć sampling) są czterobitowe, czyli mogą odtworzyć tylko 16 poziomów głośności. Oznacza to konieczność przekształcenia samplingu na czterobitowy co wiąże się z pogorszeniem jakości dźwięku - niestety, nie ma róży bez kolców.

Jeśli nie chcemy pogarszać jakości dźwięku, musimy stworzyć specjalne urządzenie do odtwarzania samplingu, będące przetwornikiem cyfrowo-analogowym, na rynku spotykane pod nazwą Covox. Jak zbudować samodzielnie Covoxa - temu poświęcę osobny artykuł w jednym z najbliższych "C&A".

Zalety i wady samplingów

Zalety stosowania samplingów są oczywiste. Np. w praktyce ciężko jest uzyskać naturalne brzmienie perkusji czy fortepianu bezpośrednio z wewnętrznych generatorów SID-a. Natomiast korzystając z samplera otrzymujemy takie brzmienia gotowe zyskując w ten sposób czas i energię, które normalnie zużylibyśmy podczas żmudnego programowania rejestrów SID-a.

Podstawową wadą samplingów jest ich pamięciożerność, oczywiście wzrastająca wraz z polepszaniem jakości odtwarzania. Dlatego zwykle stosuje się tylko niezbędne "wstawki samplingowe", zaś resztę uzyskuje się za pomocą generatorów.

No to jak? Robimy!

Projekt przedstawionego tu samplera dla C-64 powstał na bazie schematu takiego urządzenia dla Amigi (patrz "C&A" 4/92). Po bliższym przyjrzeniu się User Portowi w C-64 i układowi CIA obsługującemu owy port, stwierdziłem, że jest on bliźniaczo podobny do tak samo nazywającego się układu w Amidze. Po chwili zastanowienia projekt był gotowy. Uważni Czytelnicy zauważą małą zmianę na schemacie samplera dla C-64 w stosunku do schematu dla Amigi, ale uwaga: działanie to miało na celu uproszczenie zarówno samego układu samplera jak i programu go obsługującego. Zmiana dotyczy układu strobującego. Pominięty został inwerter, a układ przetwornika zapętlony w celu uzyskania maksymalnej prędkości konwersji. Programista nie musi się martwić o sprawdzanie stanu linii EOC (*End Of Conversion* - koniec konwersji) przed pobraniem próbki, gdyż sampler sam automatycznie wystawia na swoje wyjścia w momencie, gdy są one gotowe. Wszelkie wskazówki konstrukcyjne i uruchomieniowe zamieszczone w "C&A" 4/92 w artykule o samplerze do Amigi znajdują zastosowanie i tutaj, ze względu na podobieństwo układów. W razie problemów odsyłam tam Czytelników.

Układ samplera można zmontować na płytce drukowanej (ze względu na prostotę można użyć płytki uniwersalnej). PRZED PODŁĄCZENIEM URZĄDZENIA DO KOMPUTERA NALEŻY KONIECZNIE SPRAWDZIĆ POPRAWNOŚĆ POŁĄCZEŃ, ABY UNIKNĄĆ ZNISZCZENIA KOSZTOWNEGO UKŁADU CIA.

Tematowi obsługi programowej urządzenia poświęcony będzie osobny artykuł w następnym numerze "C&A". Tu wspomnę tylko, że jest ona banalnie prosta, a do komunikacji komputera z samplerem używane są te same dwa rejestry kontrolne User Portu ($DD03 i $DD01), które wykorzystywaliśmy do sterowania różnymi przystawkami opisywanymi w prowadzonym niegdyś na łamach "Kursie na sternika". A więc zapraszam za miesiąc.

I jeszcze jedno. Jeśli chcecie od razu sprawdzić, czy wykonany sampler działa poprawnie i przy okazji posłuchać dźwięku w czasie rzeczywistym (wchodzącego do samplera), wpiszcie taki oto programik:

```
LOOP    LDA $DD01
        STA $D418
        JMP LOOP
```

Wcześniej należy ustawić User Port jako wejście instrukcją POKE 56579,0 ($DD03,0). Miłej zabawy.

Jerzy Dudek

SZTUCZKI I KRUCZKI

Dzisiaj chciałbym przedstawić Wam kilka ciekawych programów zaczerpniętych z historycznego już miesięcznika COMPUTE!'s GAZETTE.

Ekranowa jajecznica
Efekt ten z pewnością zainteresuje wielu czytelników, którzy w swoich własnych programach pragną zastosować niespotykaną procedurę czyszczenia ekranu. Program uruchamiamy poleceniem SYS 4864. Ciekawe nieprawdaż?

Ocean 2
Jest to rozwinięcie tematu poruszonego w publikowanym miesiąc temu programie o nazwie "Ocean".

Wielokrotne zadanie
Czyli zabawa w duszki. Teraz wyświetlane i obsługiwane są trzy na raz.

Efekt świetlny
Każdy z użytkowników komcia będzie pisał tak jak zawsze na ciemno niebieskim tle jasno niebieskimi literami. Natomiast podczas pisania programu w BASIC-u i po późniejszym jego wylistowaniu instrukcje kluczowe będą podświetlane na biało.
Uwaga! Program nie współpracuje z kartą ACTION REPLAY.

Big text
Używając dyrektywy np. PRINT"Commodore 64" na ekranie wyświetlony zostanie tenże napis. To oczywiście wiadomo. Ale po uruchomieniu programu "Big text" i wpisaniu instrukcji SYS 49152, napis "Commodore 64" zostanie kilkakrotnie powiększony.

Disk status
Chyba nie muszę wspominać, jak uciążliwa jest praca ze stacją dysków bez odpowiednich kart zwanych powszechnie cartridge'ami lub, jak kto woli, modułami. Przydatny może się okazać wówczas ten program. Podczas wystąpienia błędu na dysku, co sygnalizowane jest migotaniem lampki w stacji, dodatkowo zostanie wyświetlony stosowny komunikat.

GREGOR

```
0 rem  ***********************
1 rem  * ekranowa jajecznica *
2 rem  *     na podstawie    *
3 rem  *  compute!'s gazette *
4 rem  *   po run wykonaj:   *
5 rem  *      sys 4864       *
6 rem  ***********************
7 :
10 ad=4864
20 for i=0 to 49:read d:pok e ad+i, d: next
30 data 169,4,133,251,160,0,132,250
40 data 132,252,177,250,201,32,240, 15
50 data 162,1,134,252,201,0,208,2
60 data 169,33,170,202,138,145,250, 230
70 data 250,208,231,230,251,165, 251, 201
80 data 8,208,223,165,252,201,0,208
90 data 207,96
```

```
0 rem  *********************
1 rem  *      ocean 2      *
3 rem  *    na podstawie   *
4 rem  * compute!'s gazette *
5 rem  *********************
10 for i=49152 to 49266:read d:c=c+d:pok
   e i,d:next
11 if c<>13471 then print"blad w liniach
   data":stop
12 poke 16383,0:sys 49152
13 data 120,169,31,162,192,141,20,3,142,
   21
14 data 3,169,0,141,18,208,173,17,208,41
15 data 127,141,17,208,169,129,141,26,20
   8,88
16 data 96,173,25,208,141,25,208,48,7,17
   3
17 data 13,220,88,76,49,234,230,254,165,
   254
18 data 41,3,208,21,166,251,232,138,41,1
   5
19 data 133,251,170,189,78,192,141,17,20
   8,189,94,192
```

```
20 data 141,22,208,76,188,254,24,25
21 data 26,27,28,29,30,31,31,30,29,28
22 data 27,26,25,24,203,204,205,206,207,
   206
23 data 205,204,203,202,201,200,200,201,
   202,203,0,0,0,0,0
```

```
0 rem *********************
1 rem *   wielok.zadanie   *
2 rem *    na podstawie    *
3 rem * compute!'s gazette *
4 rem *********************
5 :
10 data 162,0,189,93,3,197
20 data 162,48,8,232,232
30 data 224,6,208,243,240
40 data 239,24,189,93,3
50 data 125,94,3,157,93,3
60 data 254,1,208,208,224
70 data 96,0,5,0,6,0,10
75 for j=828 to 866
80 read x
90 t=t+x
100 poke j,x
```

PARZYSTE LICZBY DOSKONAŁE I LICZBY PIERWSZE MERSENNE'A

O liczbach doskonałych i możliwości ich wyszukiwania za pomocą C-64 pisał kolega Grzegorz Skowroński ("C&A" 9/93). Liczbami doskonałymi nazywamy takie liczby naturalne n, których suma dzielników (wliczając w to również samą liczbę n) jest równa podwojonej liczbie n, czyli 2n. Nie wiemy, czy istnieją liczby doskonałe nieparzyste. Natomiast matematyk i fizyk szwajcarski Leonhard Euler (1707-1783) udowodnił, że każda liczba doskonała parzysta jest postaci $d=2^{p-1}(2^p-1)$, gdzie liczby p (warunek konieczny) oraz 2^p-1 (warunek konieczny i dostateczny) są liczbami pierwszymi. Liczby $m=2^p-1$ nazywane są liczbami Mersenne'a.

Liczby Mersenne'a pierwsze występują dość rzadko. Znamy dotychczas 31 takich liczb, a ostatnia z nich została znaleziona w roku 1992 i wynosi $2^{756839}-1$.

Ze wzoru podanego przez Eulera wynika dalej, że liczby doskonałe parzyste są liczbami trójkątnymi danymi wzorem $d=t_m=m(m+1)/2$, a więc mogą być przedstawione jako suma d=1+2+3...+(m-1)+m. Wszystkie liczby doskonałe parzyste zakończone są cyfrą 6 lub parą cyfr 28.

Zagadnienie znalezienia parzystych liczb doskonałych sprowadza się więc do znalezienia liczb Mersenne'a będących liczbami pierwszymi. Liczby pierwsze Mersenne'a poszukiwane są za pomocą słynnego już algorytmu podanego przez Lucasa i Lehmera. Algorytm ten został wykorzystany w niżej podanym programie. W czasie wynoszącym około jednej sekundy program ten oblicza pięć kolejnych liczb pierwszych Mersenne'a oraz wynikających z nich parzystych liczb doskonałych.

Andrzej B. Więckowski

```
0 data*********************************
     *  Liczby pierwsze Mersenne'a    *
1 data*  i parzyste liczby doskonale  *
     *                               *
2 data*     Andrzej B. Wieckowski     *
     *                               *
3 data*           Poznan 1993         *
     *********************************
4 printchr$(147):forr=.to3:reada$:print"
 "a$:next:print:print
5 m=1:p=1:print" p","m=2^p-1","d=m*(m+1)
/2":print:print2,3,6
6 r=4:m=m*r+3:p=p+2:q=p/3:r=r*r-2:r=r-m*
int(r/m):if q-int(q)=.thenifp-3goto6
7 ifrthenforq=5topstep2:r=r*r-2:r=r-m*in
t(r/m):r=r*r-2:r=r-m*int(r/m):next
8 ifr=.thenprintp,m,m*(m+1)/2
9 ifp<13goto6
```

```
110 next j
120 if t<>4282 then stop
130 for j=704 to 766
140 poke j,0
150 next j
160 for j=704 to 766
170 poke j,255
180 next j
190 for j=0 to 2
200 poke 53248+j*2,j*30+40
210 poke 53249+j*2,50
220 poke 53287+j,1
230 poke 2040+j,11
240 next j
250 poke 53269,7
260 sys 828
270 poke 53269,0
```

```
0 rem  **********************
1 rem  *   efekt  swietlny  *
2 rem  *    na podstawie    *
3 rem  * compute!'s gazette *
4 rem  **********************
5 :
6 poke 53280,0:poke 53281,0
10 for i=49152 to 49230:read d:c=c+d:pok
   e i,d:next
11 if c<>11843 then print"blad w liniach
   data":stop
12 sys 49152
13 data 169,11,162,192,141,6,3,142,7,3
14 data 96,16,36,36,15,48,32,201,255,240
15 data 28,133,251,134,252,132,254,166,2
   53,224
16 data 5,240,7,169,5,133,253,32,210,255
17 data 165,251,166,252,164,254,76,36,16
   7,133
18 data 251,134,252,132,254,166,253,224,
   154,240
19 data 7,169,154,133,253,32,210,255,165
   ,251
20 data166,252,164,254,76,243,166,208,14
```

```
0 rem **********************
1 rem *      big  text     *
2 rem *    na podstawie    *
3 rem * compute!'s gazette *
4 rem **********************
5 :
7 printchr$(147):poke53280,0:poke53281,0
100 rem - program glowny
110 gosub 10000
120 sys 49152,"big text  activated!"
130 new
10000 fori=49152to49484:readd:pokei,d:next
10010 return
10020 data 032,253,174,032,158,173,036,013
10030 data 048,006,032,221,189,032,135,180
10040 data 032,166,182,133,252,169,255,133
10050 data 251,230,251,164,251,196,252,208
10060 data 024,032,121,000,240,011,201,059
10070 data 208,217,032,115,000,208,212,240
10080 data 007,169,017,032,008,193,134,211
10090 data 096,177,034,201,032,144,031,201
10100 data 064,144,042,201,096,176,005,041
10110 data 191,076,109,192,201,128,176,004
10120 data 041,223,208,025,201,160,144,006
10130 data 041,127,009,064,208,015,201,029
10140 data 208,005,032,017,193,240,178,032
10150 data 210,255,076,025,192,133,253,173
10160 data 024,208,041,002,240,002,169,008
10170 data 009,208,133,254,169,000,006,253
10180 data 042,006,253,042,006,253,042,024
10190 data 101,254,133,254,032,048,193,201
10200 data 037,144,003,032,021,193,160,000
10210 data 173,014,220,041,254,141,014,220
10220 data 165,001,041,251,133,001,177,253
10230 data 133,249,200,177,253,133,250,200
10240 data 165,001,009,004,133,001,173,014
10250 data 220,009,001,141,014,220,162,004
10260 data 134,002,165,199,072,169,000,006
10270 data 249,042,006,249,042,006,250,042
10280 data 006,250,042,170,189,060,193,048
10290 data 012,009,128,162,000,228,199,208
10300 data 002,162,018,134,199,032,210,255
10310 data 104,133,199,198,002,208,211,169
10320 data 157,032,008,193,169,017,032,210
10330 data 255,192,008,208,155,032,021,193
10340 data 169,145,032,008,193,076,025,192
10350 data 162,004,032,210,255,202,208,250
10360 data 096,162,001,208,002,162,004,169
10370 data 029,032,210,255,032,048,193,208
10380 data 011,169,017,032,210,255,032,210
10390 data 255,032,210,255,202,208,232,096
10400 data 165,211,201,040,144,003,056,233
10410 data 040,201,000,096,160,172,187,162
10420 data 188,033,063,062,190,191,161,060
10430 data 034,059,044,032,000
10435 rem*******************************
10440 rem sys 49152,"commodore & amiga"
10445 rem*******************************
```

```
0 rem  *********************
1 rem  *     disk status   *
2 rem  *    na podstawie   *
3 rem  * compute!'s gazette *
4 rem  *********************
5 :
10 dv=8:sa=49152
20 for i=sa to sa+43:read d:poke i,d:c=c
   +d:next:poke sa+9,dv
30 if c<>6193 then print"blad w liniach
   data":end
40 print"to check disk status, enter sys
   ";sa
41 data 169,0,32,189,255,169
42 data 15,168,162,8,32,186
43 data 255,32,192,255,162,15
44 data 32,198,255,32,207,255
45 data 32,210,255,201,13,208
46 data 246,169,15,32,195,255
47 data 32,204,255,169,0,133
48 data 198,96
49 new
```

SUPERMARKET

Deadline: 1993-12-31

SPRZEDAM

■ Sprzedam C-64, 2 joysticki, magnetofon TURBO + oprogramowanie. Cena do uzgodnienia (ok. 3 mln). Paweł Trąbiński, 03-672 Warszawa, ul. Promienna 21/1, tel. 6795132

■ Sprzedam C-64 oraz magnetofon (na gwarancji), Black Box V4, joystick, oprogramowanie na kasetach. Cena 1,8 mln zł, K Adamiak, Lublin, tel. 71-33-30.

■ Sprzedam C-64 II, magnetofon, Final III, Black Box III, joystick, 17 kaset z oprogramowaniem, literaturę, TV Junost. Całość 2,5 mln zł, tel. 65-12-08 (od godz 19-20), Hubert Zarzycki, 27-400 Ostrowiec Św, Rynek 42/3.

■ Sprzedam C-64 II, stację 1541 II, Action Replay 7.3, 2 joysticki, 40 dysków, Disc Box 10 i literaturę, ok. 3,5 mln zł. Krzysztof Jukowski, 21-100 Lubartów, ul. Olchowa 25, tel. 51667, woj. lubelskie.

■ SUPER OFERTA! Sprzedam C-64, 2 joysticki (Top Star SV-127, Python), 3 cartridge (2 z grami, 3 to moduł X), magnetofon, oprogramowanie na kasetach. Wszystko już za 2 mln zł. Całość zamienię także na monitor (SVGA lub Multiscan) PILNIE!!, S. Sulejewski, 05-400 Otwock, ul. Rycerska 10.

■ Sprzedam C64, megnetolon, 2 joye, mysz, pokrywę, Final II, III, ok. 1000 programów na kasetach i literaturę. Cena 2,5 mln zł Stację 1541 II, ok 50 dysków, Disc Box 100, Final III. Cena 2,2 mln. Drukarkę SEIKOSHA SP 180 VC 17/NLQ, wałek, traktor, Serial, 500 ark. papieru i użytki. Cena 2,3 mln. Wszystko w stanie idealnym. Innformacja: kop.+zn. Marek Cupryś, ul. Popiełuszki 6.93, 35-310 rzeszów, tel. 625-374 po g.16.

■ Sprzedam C-64 II, magnetofon Datasette-1530, stację dysków 1541 II, wszystko na gwarancji, cartridge, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach (oryginalne), pokrowiec na komputer i opisy gier cz. 1,2,7,9, wydaną przez; PALMA przez Wrocław. Cena całości ok. 5,1 mln zł. Oferty proszę składać pod adres: Robert Woolnik, ul. M. Reja 8/2, 33-100 Tarnów.

■ Sprzedam C-64 II, magnetofon, Black Box, 10 kaset, joystick - 1,5 mln; 1541 II, Final III, 50 dysków z pudełkiem - 2 mln. Komplet 3,4 mln, jacek Michalak, ul. Topolowa, 59-300 Lublin.

■ Sprzedam C-64 II, stację 1541 II, magnetofon 1530, Black Box V 8.0 (polskie pismo, mowa, muzyka), joystick, 19 dyskietek z oprogramowaniem na dyskietkach i kasetach, literatura, wszystko 3,8 mln zł, Mariusz Koczupinda, 48-120 Baborów, ul. Polna 8, woj. Opole.

■ Sprzedam C-64 z magnetofonem, stacją dysków 1541 II, mysz, Final III, pudełko na dyskietki, 40 dysków, 8 kaset, certridge z grą, pisma, cena 5 mln zł, Grzegorz Waszkiewicz, Białystok ul. Mieszki I 15/26, 15-054, tel. 416-632.

■ Sprzedam C-64 (stan idealny), magnetofon dwa joysticki, dwa cartridge, literaturę, około 50 kaset, cena do uzgodnienia, Maciej Walkiewicz, ul. Tałdykina 5/15, 78-301 Świdwin, tel 53031 wew. 2198.

■ Sprzedam komputer Atari XE. Cena 1,2 mln zł, Łukasz Lechki, Uskórz Mały 66, 56-100 Wołów.

■ OKAZJA! Sprzedam Commodore 64 (stan bardzo dobry), zielony monochromatyczny monitor PHILIPS (12 cali), filtr do monitora chroniący oczy, oprogramowanie na kasetach, magnetofon 1535, 2 joysticki, 2 moduły Black Box V.3 i V.8, oraz literaturę na tema komputera C-64. Cena od 3,5 do 3 mln zł, informacje kierować pod adres: Knysak Adam, ul. Ogrodowa 22, 53-209 Wrocław.

■ Sprzedam C-64 II, stację dysków 1541 II (gwarancja), magnetofon, joystick SV-126, cartridge, 30 dysków z grami oraz pudełko na dyski; 30 kaset i pudełko, literaturę, cena 3,1 mln zł, M.Chodaczek, 00-725 Warszawa, ul. Chełmska 38/19.

■ ISprzedam Commodora 64C, monitor kol 1802, stację dysków 1541 II, magnetolon, dwie myszy, Final III. Power, Black Box V.3.2. Black Box V 8, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, literaturę, razem lub osobno, cena całości 7 mln zł, Krzysztof Chrobot, 68-200 Żary, Zawiszy Czarnego 13/44.

■ Sprzedam C 64 II (gwarancja), magnetofon, moduł Final III (nowy), 2 joysticki, 10 kaset z grami i użytkami oraz literaturę. Cena zestawu około 2 mln zł (lub cena do uzgodnienia!). Mój adres: Rafał Helwich, 64-706 Kruszewo, ul. Pilska 29, woj. pilskie.

■ Sprzedam C-64, monitor 1802, 4 cartridge, magnetofon, kasety i inne. Stan dobry, ewentualnie uszkodzone joysticki. Cena (bez joysticków) 4,8 mln, Marek Egelnick, ul. K. Leczkowa 25/7, 80-432 Gdańsk-Wrzeszcz.

■ Sprzedam C-64 (stan idealny), magnetolon, moduł Black Box, 6 kaset z grami i użytkami, podręcznik użytkownika, pokrywę na klawiaturę, cena: 1.7 mln, Maciek Sitkowski, 03-512 Warszawa, ul. Radzymińska 97/22, tel. 678-05-67.

■ Sprzedam C-64 II, stację dysków 1541 II, monitor PHILIPS BM 7520, mysz, 2 cartridge CF II, BB V.4.0, dyski z pudłem, literatura, cena około 4,5 mln, Maciej Farulewski, 64-232 Tuchorza, Kiełpiny 92/11.

■ Sprzedam C-64, magnetofon, stację dysków 1541 II, cartridge: Final II, Black Box, Future Box, Bis Plus, oraz Commodore Logo / dla uczących w Basic-u z instrukcją /, dwa joysticki, kasety i dyskietki z grami i programami, literaturę, cena 4 mln zł, Leszek Szyjka, 42-570 Będzin, ul. Modrzewiowa 23, tel. 67-61-14.

■ Sprzedam C-64 (gwarancja), stacje 1541, magnetofon DATASETTE, joystick (Quick Shots II), Final III, kasety, 70 dyskietek, literaturę (wszystko w bardzo dobrym stanie) - cena 4,5 mln. Adres: Wojciech Chrząszcz, ul. Gliwicka 32/9, 47-246 Kotlarnia, woj. opolskie.

■ Sprzedam C-64 ze stacją dysków 1541 (stan idealny), moduł FINAL III, 50 dyskietek wraz z pudełkiem, literaturę i joystick, Marcin Matuszkiewicz, ul. M. Reja 3/17, 66-400 Gorzów Wielkopolski.

■ Sprzedam C-64 (stan idealny), magnetofon, joystick, moduły Black Box i Final III, myszkę, programy i gry, literaturę. Cena całości około 2,2 mln, Andrzej Wiaterek, ul. Dolna Wieś 14, 44-145 Pilchowice, tel (0-32) 35-97-23.

■ Sprzedam C-64 (gwarancja), magnetofon, 2 joysticki, Black Box V. 4.0, Final III, Action Replay V.7.3, pokrywę, oprogramowanie, literaturę, cena 2,5 mln, Tomasz Domański, ul. Grudziądzka 26c/2, 82-200, Malbork (po 16).

■ Sprzedam C-64, stację dysków 1541 II, magnetofon 1530, Final II, Super Games, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, literaturę, cena: 3 mln PILNE!, Tomasz Czubara, ul Jasna 47/3 70-783 Szczecin.

■ Sprzedam za 1 MILION złotych lub zamienię na stację 3.5 do A 600. C64 VGS, pokrywę na klawiaturę, magnetofon, moduły X, Final III, Super Game, oprogramowanie na kasetach o wartości 500 000 zł, bogatą literaturę. Oferty kierowac: Kamil Sięk, 03-337, Warszawa, ul. Wyszogrodzka 7/77, tel 674-72-38

Uwaga!

Uruchamiamy rubrykę ogłoszeń ekspresowych!

Jeśli nie chcesz czekać trzy miesiące, aż ukaże się Twoje ogłoszenie, skorzystaj z dobrodziejstw ekspresu. Wystarczy wpłacić na nasze konto **50 tye. zł** (numer konta: patrz str. 34) i **przysłać na adres redakcji treść oferty + kserokopię wpłaty.** Na przesyłce należy umieścić dopisek **SUPERMARKET - EKSPRES.** Ogłoszenia ekspresowe będą publikowane w pierwszej kolejności.

■ Sprzedam Amigę 500, monitor kolorowy 1084S z filtrem, myszkę, 2 joysticki, 100 dyskietek, pokrywę oraz literaturę, Gaik Mariusz, 34-615 Stopnice 829, woj. Nowy Sącz.

■ Sprzedam Amigę 500 [1993], 3,9 mln zł - stan bardzo dobry, modulator TV - 350 tys. zł, 2 joysticki - 200 tys zł, 10 dyskietek - 150 tys. zł, zakup udokumentowany, service pogwarancyjny, Kuberski Michał, Zielona Góra, ul. Bankowa 8/4.

■ Sprzedam Amigę 500 (roczną, stan idealny), 1 MB z zegarem, przełącznik CHIP-FAST, modulator TV, mysz, mouse pad, dyski i literaturę. Komplet: 4,5 mln zł. sampler 31 kHz (mono), gwarancja do 1 lipca 1994 - 200 tys. zł. Modulator TV (nieużywany) - 250 tys. zł. Stację dysków od IBM-a wraz z układem dopasującym do Amigi - 400 tys. zł. Programy nagrane na dobrych dyskach, katalog: koperta i znaczek, Radek Kwiatkowski, ul. Wyspiańskiego 5/57, 56-121 Brzeg Dolny, tel. (0-71) 196-208.

■ Sprzedam komputer Amiga 500 2,5 MB RAM, monitor COLOR COMMODORE 1802 D z filtrem, modulator TV, mysz, mouse pad, joystick, pokrywa na klawiaturę, oprogramowannie, cena 9 mln, cena baz monitora 6 mln, Daniel Frost, 83-140 Gniew, woj. Gdańskie, ul. Piłsudzkiego 5, tel. (069)35-23-98.

■ Sprzedam modem TM 1200 wraz z programem (510 tys.), rozszerzenie pamięci 0,5 MB (Amiga) - 460 tys., tanio literaturę, opisy gier i Final III oraz Action Replay do C-64, O. Wojda, ul. Kubicka 5, 28-230 Połaniec, tel. 650-067

■ Sprzedam bądź zamienię na Amigę 500+ lub IBM PC/AT C 64 II, stację dysków OCEANIC, magnetofon 1535, 3 moduły, 2 joysticki, pokrywę, Disc Box, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, literaturę - wszystko w idealnym stanie. Cena ok. 4 mln, Paweł Pietraszek, ul Jagiellońska 18/61, 25-613 Kielce, tel. 557-82.

■ Sprzedam IBM PC 386 SX/33 Mhz, monitor MONO SVGA, HDD 40 MB, FDD 1.44 MB, 2 MB RAM, karta graficzna VGA, Cena 12900 tys , Aleksander Nowakowski, Rytułtowy, ul. Pietrzkowicka 12, 44-280.

■ Sprzedam IBM PC/AT, 16 MB2, 2*FDD 1.2 MB, 1.44 MB, HDD 80 (DOS), monitor PHILIPS VGA (cz biały - 255 odcieni szarości), karta OAK VGA, klawiatura, Multi I/O, Game Port, Covox STEREO, oprogramowanie, 60% osprzętu - PANASONIC, Przemysław Wozny, Hanki Sawickiej 37/27, Kalisz, tel 538-98.

■ Sprzedam osprzęt do IBM PC: joystick Top Star - 200 tys., filtr na monitor (Mesh) 180 tys., 50 dysków z oprogramowaniem (5,25", spakowane Arj'em) - 490 tys., Przemysław Wozny, Kalisz, tel. 538-98.

■ Sprzedam magazyn "Amiga" nr 4/93 cena 15 tys., oraz książkę "MC 68000" J. Kostrzewskiego - cena 80 tys. wraz z kosztem przesyłki 5000. Pieniądze przekazem pocztowym kierowac pod adres: Henryk Baran, ul. Barska 7/45, 33-300 Nowy Sącz.

■ Sprzedam C-64 (1,5 roku), stację 1541 II (na gwarancji do 19.V.94r.), Datasette 1531, joystick, cartridge, pokrywę na komputer, programy na dyskach (m.in. GEOS) i kasetach, literalurę oraz "C&A" (od 1-go numeru). Cena 5 mln zł, Krzysztof Wołos, ul. Jesionowa 3, Przemyśl 37-700

■ Sprzedam programy do C-64 na kasetach. Bogaty wybór gier i programów użytkowych. Napisz do mnie: Adam Michałowski, Karczmisko 43, 16-035 Czarna Wieś Kościelna.

■ Sprzedam C-64, stację dysków 1541 II (gwarancja), Final III, magnetofon, joystick SV-126, oprogramowanie na dyskach i kasetach (z pudełkiem!), osłonę na klawiaturę oraz literaturę, cena 3,3 mln zł M Chodaczek, 00-725 Warszawa, ul. Chełmska 38/19, tel. 41-62-28.

■ Sprzedam C-64, stację dysków, magnetofon, oprogramowanie na dyskietkach i na kasetach, 2 joysticki, myszkę, 3 cartridge, pudełko na dyski i na kasety, pokryrę na komputer, literaturę. Cena: 3 mln zł, Arkadiusz Lorek, 43-100 Tychy, ul. Krucza 13.

■ Sprzedam C-64 II, magnetofon, stację 1541 II (na gwarancji), cartridge POWER, 40 Kaset z oprogramowaniem, 20 dyskietek, pudełko na dyskietki (80 sztuk), literatura, Marcin Szymański, 94-056 Łódź, ul. Babickiego 12/145, tel. 86-44-40.

■ OKAZJA! tanio sprzedam nową stację 1541 II do C-64 (na gwarancji do 26.06.93r.), oraz 30 dysków. Cena około 1,7 mln. Adres: Tadeusz Tracz, 34-300 Żywiec, ul. wierzbowa 11. Pilne!

■ Sprzedam stację 1541 II (4-miesięczna w stanie idealnym) wraz z 50 dyskietkami i jedną czyszczącą, pokrywa, pudełko na 100 dyskietak, Disc Locher, literatura, Tomasz Trachowski, ul. Nawojowska 21/19, 33-300 Nowy Sącz

■ Sprzedam C-64, magnetofon, Black Box III, Final III, joystick TOP STAR, kasety z grami i programami, literatura. Cena 1,8 mln. Piotr Kopto, ul. Bohaterów Katynią 52/52, 42-200 Częstochowa.

■ Sprzedam: C-64, dwa moduły (Black Box V.4 oraz Super Games1), magnetofon, 10 oryginalnych gier z angielską i polską instrukcją obsługi, gry, dema i programy użytkowe na kasetach, Dębek Piotr, ul. Paderewskiego 38, 12-100 Szczytno.

■ Sprzedam C-64, magnetofon 1535, Final III, Turbo ROM, Tester, C64 Games System, dwa joysticki, 14 kaset z grami i programami uzytkowymi, cena do uzgodnienia, Lucjan Paruch. ul. Wojska Polskiego 32/6, 37-450 Stalowa Wola, woj. Tarnobrzeg.

■ Sprzedam COMMODORE 64 II, stację dysków 1541 II, magnetofon, oprogramowanie na dyskietkach i kasetach wraz z pudełkiem, Black Box III, Final III, dwa joysticki SUPER BOARD, QUICK JOY za 4,0 mln zł, Krzysztof Słodowy, 56-120 Brzeg Dolny, ul. Wilcza 25/7, tel: 196282, woj. wrocławskie.

■ Sprzedam C-64 II, stacje 1541 II, Final III, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, 3 joysticki, pokrywę ochronną, literaturę, opisy, cena 3 mln zł, Michał Ferens, ul Keplera 4a/19, 60-158 Poznań, tel

GIEŁDA GIEŁDA GIEŁDA

Ceny (w mln zł)

Komputery	JTT COMPUTER Wrocław, tel (071)37001*	Z rubryki SUPERMARKET** min.	max.	Giełda warszawska min.	max.
C-64 II + C 1530	2,63	1,6***	5,0***	3,0	3,5
C-128D	-	4,2***	-	-	-
A500	4,5	-	-	4,2	4,5
A500 1MB	-	5,0***	7,0***	4,4	4,7(A500+)
A500 2MB	5,61	-	-	-	-
A600	4,6	-	-	4,3	4,8
A1200	9,7	-	-	9,2	9,5
A4000/68030/4MB/HDD120	37,08	-	-	-	-
A4000/68040/6MB/HDD120	71,8	-	-	-	-
CDTV	7,67	-	-		
Peryferia Amiga					
Stacja 3,5"	1,56 (Golden Image)	0,8	1,5	1,6	1,8
Dysk twardy 3,5"	6,82 (Seagate, 60MB)	-	-	4,2 (2,5")	
Modulator HF	0,69	-	-	-	0,85 (HF+LF)
Modulator LF	0,37	0,2	0,3	-	0,3
Peryferia C-64					
Magnetofon	0,31	-	-	0,33	
Stacja 1541-II	1,48	-	-	1,4	1,8
Stacja 9900	-	1.0	-	-	-
Monitory					
Commodore 1802	5,04	-	-	4,3	-
Commodore 1084 S (color)	6,04	-	-	6	
Philips CM 8833	5,7	-	-	5,3	
Neptun (mono)	-	0,6		-	
Drukarki					
Epson LX-400 (9)	4,28	-	-	-	-
Star LC 20 (PL)	5,15	-	-	4,7	-
Star LC 100 color	5,66	-	-	5,4	-
Star LC 24-100	5,77	-	-	6,1	-
Star LC 24-200 color	8,56	-	-	-	-
Minolta SP-101S (laserowa)	17,33	-	-	-	-

* Podano ceny detaliczne (stan na dzień 28-10-93). Telefon w Warszawie: (0-22)403873. Uwzględniono tylko wybrane towary.

** Ceny u sprzedających.

*** W cenie dodatki: moduły, dyski, programy, literatura, modulator, rozszerzenie 0,5 MB, pudełka itp.

(0-61) 324-722.

■ Sprzedam bądź zamienię C-64 II, magnetofon, 3 joysticki, oprogramowanie na kasetach, Black Box V, monitor NEPTUN 150 E przerobiony, oraz lietraturę (komputer i magnetofon na gwarancji 10 miesięcy). Wszystko zamienię na Amigę 500 używaną, z możliwością dopłaty, Geherke Szymon, Laskowice Pom, 86-130, ul. Parkowa 7a, tel. 194-93.

■ Sprzedam C-64, stację 1541 II (gwarancja), magnetofon 1530, moduły: Action Replay V7.2, Black Box V7, 2 joysticki, oprogramowanie na kasetach oraz dyskietkach, pudełko na dyski, pokrywa na komputer, literatura, stan idealny, cena do uzgodnienia, adres: Piotr Matusik, ul. Dmowskiego 14/6, 3-220 Legnica.

■ Sprzedam SAMPLER do C-64 wraz z oprogramowaniem w języku polskim, Tomasz Parol, ul. Wojska Polskiego 171/11, 86-100 Świecie n/W.

■ PILNIE sprzedam COMMODORE 64, magnetofon, dwa joysticki, Black Box 4m oprogramowanie na kasetach wraz z literaturą, cena 2 mln zł, Domagalski Andrzej, 62-800 Kalisz, ul. H. Sawickiej 21/109. tel. 358-26.

■ Pilnie sprzedam COMMODORE 64 (stan idealny), magnetofon, 2 joysticki, Black Box, cartridge, oprogramowanie na kasetach, wszystko za 2,5 mln zł, Mirosław Szymański, ul. Pedagogiczna 10, 51-213 Wrocław

■ OKAZJA! Sprzedam pilnie nowy komplet COMMODORE 64, stację dysków COMMODORE 1541 II, magnetofon, 2 cartridge, oprogramowanie na dyskietkach o kasetach, 2 joysticki, osłonę na klawiaturę, telewizor NEPTUN. Możliwość kupienia wszystkiego razem lub komputera, opr., TV, lub stacji dysków, opr. TV - cena do ustalenia (TANIO) - informacja: tel. 33-81-34 w Tczewie, od pon. do pt. w godz, 10-13.

■ Sprzedam C64 II, 1541 II (nowa), Final III, Turbo. 2 joysticki, oprogramowanie na dyskietkach, bogate literatura, cena: 3,8 mln zł, Dawid Szostek, Smardzowice 80, 32-077, woj. krakowskie

■ Sprzedam C-64 (gwarancja), magnetofon, joy, mysz, mouse pad, oprogramowanie na kasetach, wkrętak do ustawienia głowicy, kaseta czyszcząca z instrukcją po polsku, Kamil Wrona, Smugi 36a, 21-004 Krasienin, woj. Lubelskie. Interface, 2 joysticki do Amigi CDTV, joystick do Amigi CDTV sprzedam, Katowice 17, skrytka pocztowa 36.

■ Sprzedam Amigę 500/1 rok/1 MB, przełącznik SLOW/FAST, bootselektor, modulator, pokrywa, program "Matematyka Funkcje V2 0", literatura, cena około 6 mln zł, Grzegorz Bereśniewicz 81-707 Sopot, ul. Haffnera 54/8, tel. 51-47-19

■ Sprzedam nowy modulator TV do Amigi, cena 350 000 zł, Bogusław Iwański, ul. Bogusławskiego 1/3, 39-300 Mielec, woj. rzeszowskie.

■ Sprzedam roczną Amigę 500 z 1 MB pamięci z zegarem, modulator TV, myszkę, mouse pad, pokrywę na komputer, instrukcję w języku polskim i oryginalną, stan bardzo dobry - cena tylko 4,9 mln zł, Jacek Patka, ul. Brzozowa 79, 13-230 Lidzbark Welski, tel. 364.

■ Sprzedam stację dysków do Amigi 5,25" - 1,2 roku, cicha praca, idealny stan wraz z 50 zagranymi dyskami 5.25, całość za 1250 tys. zł, Marcin Krakowiak, ul. Zamkowa 53, 83-300 Kartuzy.

■ Sprzedam oryginalne wersje gier Diameny (in Coultration) oraz Para Academy, cena z sztukę - 35 000 zł, Dariusz Lepa, ul. A. Mickiewicza 2/20, 78-500 Drawsko Pom.

■ Sprzedam A500 z rozszerzeniem do 1 MB, modulator TV, pokrywa, literatura, oryginalne programy: "Global Effect", Bank danych, cena: 5 mln zł. Robert Studziński, ul. Królowej Jadwigi 39/53, 33-300 Nowy Sącz.

■ Sprzedam syntezator PSK 45 (220 instrumentów, 110 rytmów, MIDI (1 IN, 1 OUT), 49 klawiszy dużych), zasilacz. Stan urządzeń idealny. Cena 6,6 mln zł (z możliwością negocjacji). Oferty kierować do: Andrzej Guz, Strachosław 50, 22-113 Kamień.

■ Sprzedam Amigę 600 z literaturą, cena (około 8,5 mln), wszystko na gwarancji, nieużywane, Łobiński Paweł, Przegaliny Duże, 21-311 Komorówka podl. woj. bielskopodlaskie.

KUPIĘ

■ Kupię oryginalny pakiet programów HIFI ASEMBLER w wersji kasetowej (C-64), Marcin Szawurski, ul. Płocha 12/5, 01-231 Warszawa.

■ Kupię programy X-copy, gry F-19, F-15, F-16, F-29, Wings i Goblins na Amigę na dysku 3,5", mój adres: Arkadiusz Grzywna, ul. Krasickiego 58/52 23-400 Biłgoraj

■ Kupię stację do C-64. Oferty listowne (z datą produkcji, opisem i ceną) kierować na adres: Ziniewicz Jan, ul. 1-go Maja 6614, 17-240 Czeremcha, woj. białostockie.

■ Kupię następujące książki z serii "Mikrokomputery": "Język C interpretacja standardu" J. Bielecki oraz "Wprowadzenie do języka C" J Bielecki i "Język C" B. W. Kernighan D. Ritchie, wyd. WNT Warszawa, lub wymienię na gry, programy, dema, doświadczenia, komiksy (ok. 200) itp. Słomski Marcin, Pawęzów 104A, 33-103 Tarnów 5, tel 250-273.

■ Kupię drukarkę do COMMODORE 64, w cenie do 1 mln zł, Zbigniew Wolsztyniak, 63-842 Pudliszki, ul. Fabryczna 27/3.

■ Kupię programy do astrologii na C-64, i inne komputery, a także moduły, do których można wgrywać samemu programy, Andrzej Pasternak, 45-761 Opole, ul. Niemodlińska 46/202

■ Kupię wtyk do User Portu do C-64, wymienię się grami dyskowymi na C-64, Krzysztof Gołąb, ul. Centaura 31/15, 44-117 Gliwice.

■ Kupię książki lub inne publikacje dotyczące Workbencha 2.05 (j. polski), kupię programy na Amigę 600 i drobne usprawnienia w postaci osłony na komputer itp. Nawiążę kontakt z osobami posiającymi A-600, oferty listowne na adres: M. Książak, ul. Prosta 8b/4, 07-200 Wyszków.

■ Zasilacz do stacji 1541 II, oraz oprogramowanie na dyskietkach i literaturę do C-64. Rafał Warchol, Ruda Jastkowska 6"A", 37-402 Jastkowskie, woj. Tarnobrzeg.

■ Kupię książki: "Mapa Pamięci C-64", "Jak rozbudować interpreter?", "Asembler 6502", opis gry F-18 HORNET oraz grę "Lemings" na C-64, Mateusz Homa, ul. Kowakżewskiego 11/34/ 25-635 Kielce, tel. 547-82

■ Kupię w rozsądnej cenie programowe wersje emulatorów na Amigę 500: "The 64 emulator", "A-max", "Amtari (z TOS 1.2), S Bogusz, ul Fabryczna 10, 68-208 Łęknica.

ZAMIENIĘ

■ Wymienię oprogramowanie (wszystko) na C-64, Sebastian Michalak, ul. Komandosów 2/153, Radom 26-600.

■ C-64, stację dysków FLOPPY 9900, 2 cartridge, Black Box i Action Replay, mysz, 2 joysticki, 2 pudełka na dyskietki (100 sztuk), bogate oprogramowanie na dyskietkach i kasetach, oraz literaturę - zamienię na Amigę 500 plus, Jerzy Tuszyński, ul. Boenigka 1/39, 10-686 Olsztyn

■ Wymienię gry na C-64 (dysk), P. Korotkiewicz, ul Struga 19/6, 73-110, Stargard Szczeciński.

■ Wymienię oprogramowanie na Amigę 500, Sier Tomasz, ul. Ks. Rogowskiego 52, 42-750 Kalety, woj. częstochowskie

■ Zamienię COMMODORE 64 [Video SUPERGAME] z oprogramowaniem na kasetach, 2 cartridge, magnetofon na Atari 65/800 XE z magnetofonem Turbo AST i podobnym osprzętem, Dawid Twardzak Wojnowo, 86-014 Sicienko, woj. bydgoskie.

■ Wymienię doświadczenia. Posiadam komputer AMIGA 500, Piotr Pedowski, ul. Leśmiana 11a, 27-100 Iłża, tel 128.

■ Zamienię C-64 II, magnetofon, Black Box, aparat fotograficzny KIJEW - 19, teleobiektyw, lampę błyskową i drobne akcesoia fotograficzne na Amigę 500 lub 500 plus, Krzysztof Wysodzki, ul. Poznańska 4/11, 99-400 Łowicz.

■ Wymienię oprogramowanie na Amigę 500,+,600, Paweł Mikołajczak, ul. Tysiąclecia 7/1 m 59, 09-400 Płock.

■ Sprzedam lub zamienię na Amigę 500 z dopłatą C-64, stan idealny, magnetofon, 4 moduły, joystick, 600 gier i użytków, literaturę, Antczak Jacek, ul. Kilińskiego 32, Opatówek, 62-860, woj. kaliskie.

RÓŻNE

■ Mam do zaoferowania (sprzedaży) niektóre numery następujących pism: "Computer Studio", "Top Secret". "Secret Service", "Bajtek", "64 Plus & Amiga", Arkadiusz Wisiecki, ul. Armii Krajowej 25/10, woj. Jeleniogórskie, 59-800 Lubań

■ Poszukuję książki "C-64 od środka". W zamian oferuję: "Turbo BASIC" M. Kalety i M. Zielińskiego i/lub "Komputery osobiste" D. Madeja, K. Mareseka i K. Kuryłowina i/lub gotówkę, Rafał Ruta, ul. Józefowska 55, Opole Lubelskie, 24-300.

■ Grupa "INTERNATIONAL FEDERATION OF STAR FUCKERS" poszukuje kontaktów oraz ludzi we wszystkich umiejętności (byle nie lamerów!), kontakt: Bystry by IFSF, Langiewicza 80, 27-200 Starachowice, tel. 50-79

■ Ogólnopolski korenspondencyjny klub użytkowników C-64 "Domen" ZAPRASZA!, Sieradzki Dariusz, ul. Rolna 227, 10-804 Olsztyn.

■ Klub komputerowy C-64 nawiąże kontakt z posiadaczami C-64 wraz z magnetofonem. Odpiszemy na każdy list (koperta zwrotna znaczek za 2500 zł), 24-170 Kurów, ul. Głowackiego 61.

■ Zaawansowany grafik (i początkujący koder) C-64, nawiąże kontakt bądź wstąpi do grupy. Wymienię oprogramowanie! (dysk), info: Marcin Burkot, ul. Redutowa 2/80, 22-400 Zamość, tel. 75-399

■ Poszukuję programów muzycznych typu: "Future Composer". Na taśmie, Paweł Przeczewski, ul. Kochanowskiego 21, 67-300 Brodnica, woj. toruńskie.

■ Grupa RED CHIP poszukuje kontaktów, Rafał Poszwa, ul. Kościelna 54/19, Sosnowiec 41-200

■ Nawiążę kontakt z osobami uczącymi się programowania w Amosie, a także z grafikami, ul. 3-go Maja 43a/14, 09-500 Gostynin.

■ Grupa TARGET przyjmie członków wszelkich specjalności, a szczególnie muzyka i grafika. Propozycje wraz ze swoimi dorobkami proszę przesłać na adres: Kukuczka Dariusz, Rząska 209, 32-081 Kraków, zwrot nośnika GWARANTOWANY

■ Informator jak przegrać zablokowane gry na C-64. Informacje koperta zwrotna wraz ze znaczkiem, Adam Nowak, oś. Sudeckie 8a/6, 58-180 Świebodzice.

■ Grupa 3LUX (C-64) poszukuje: koderów, grafików, muzyków, swapperów oraz nowych kontaktów 100% REPLY NECK/ 3LUX, ul. Pomorska 47/48, 42-400 Zawiercie

Ogłoszenia drobne

Firmy, sklepy a także osoby prywatne mogą zamieszczać w "C&A" drobne ogłoszenia ramkowe o wymiarach 50x60 mm (1/16 strony). Oto warunki:

1. Ogłoszenie powinno zawierać wyłącznie tekst (znaki firmowe bądź inne przeznaczone do reprodukcji nie będą drukowane).
2. Treść ogłoszenia może się składać z maksymalnie 450 znaków.
3. Cena ogłoszenia wynosi 400 tys. zł. Wpłaty należy dokonać na konto Spółdzielni BAJTEK (numer konta - patrz str. 34).
4. Ogłoszenie należy nadsyłać na adres redakcji koniecznie z załączoną kserokopią dowodu wpłaty.
5. Ogłoszenie zostanie opublikowane tak szybko jak to możliwe (prosimy uwzględnić fakt, że cykl wydawniczy trwa ok. 4-5 tygodni).

Opłaca się! Nakład "C&A" przekracza łączny nakład pism konkurencyjnych!

Tytuł \ Liczba kolejnych zeszytów	3	6	12	liczba egz.
Bajtek	X	90000	180000	
C&A	30000	60000	X	
TOP SECRET	X	90000	180000	

Co by zaprenumerować...

Bajtek – Magazyn komputerowy dla wszystkich - początkujących i zaawansowanych, dużych i małych, 8- i 16-bitowych.

C&A – Miesięcznik dla posiadaczy C-64 i Amig - programowania, hardware, software, grafika, muzyka, scena - czyli wszystkiego po trochu.

TOP SECRET – Supermagazyn o grach nie wymagający specjalnego reklamowania.

Warunki prenumeraty:

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje stałość cen.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła, prosimy o kontakt.
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności.
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy.
- Na kopercie z kuponem prosimy wyraźnie napisać "PRENUMERATA".

NINIEJSZYM ZAMAWIAM:

Dysk(i) na AMIGĘ:
nr ______________________________

Dysk(i) na C-64:
nr ______________________________

Kaseta na C-64 nr ① ② ③ ④ ⑤

IMIĘ: ....
NAZWISKO: ....
DOKŁADNY ADRES: ....
.... **(KOD)** ....

KUPON WAŻNY DO 31. 12. 1993

CENY

dyski PD	–	36.600 zł/szt.
dyski MP	–	36.600 zł/szt.
dyski „półroczne"	–	61.000 zł/szt.
kaseta (C-64)	–	122.000 zł/szt.

W ceny wliczony jest podatek VAT (22 %).

CENY

Pieniądze prosimy wpłacać na konto:
Spółdzielnia „Bajtek"
Bank „AGROBANK" S.A.,
Warszawa, ul. Grochowska 262,
konto nr 470005-1834-131
STARANNIE I CZYTELNIE wypełniony kupon
z dowodem wpłaty należy przysłać na adres:
Spółdzielnia „Bajtek"
ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa
UWAGA!
Zamówienia dokonywane na kuponach, które utraciły ważność (decyduje data stempla pocztowego) nie będą realizowane.

Amiga - dysk PD nr 19

ABackup v. 2.41
Jeden z najlepszych programów do "backupowania" twardego dysku na dyskietki. Jedną z ciekawszych opcji programu jest rozbudowana kompresja nagrywanych danych. Odbywać się to może na dwa sposoby: albo program będzie używał do tego własnego, wbudowanego algorytmu kompresji, albo będzie się posługiwał kompresorami wchodzącymi w skład pakietu "xpk".

DragIt v. 3.0
"Commodity" przeznaczone wyłącznie dla systemu 2.0 lub wyższego. Umożliwia przesuwanie i skalowanie okien bez potrzeby używania górnej belki i gadżetów.

LoadLibrary v. 2.27
Programik ten służy do instalowania w pamięci bibliotek znajdujących się na dyskietce. Jego główną zaletą jest to, że biblioteki te nie muszą się znajdować w katalogu "libs" dyskietki systemowej, bądź dysku twardego - mogą być nagrane na dowolnym miejscu na dysku. Program współpracuje tylko z systemem 2.0 (37.175) lub wyższym.

SetBuffers v. 1.06
Prosty programik umożliwiający wygodną zmianę wielkości buforów w pamięci przeznaczonych dla różnych urządzeń podłączonych do Amigi (dyski twarde, dyskietki, PCMCIA, itd.). Współpracuje z systemem 2.0 lub wyższym.

CatEdit v. 1.0
Znakomity programik przeznaczony dla użytkowników Workbencha 2.1 i 3.0. Programy pisane pod te wersje Workbencha, dzięki bibliotece "locale.library" umożliwiają bardzo łatwe tworzenie różnych swoich wersji językowych. CatEdit umożliwia łatwą konwersję plików zawierających komunikaty programu w danym języku na inne (np. polskie).

Most v. 1.42
Rozbudowany odpowiednik programiku More (wyświetlanie tekstów). Jest bardziej rozbudowany, wyposażony w interfejs ARexx-a, ma też możliwość wczytywania tekstów spakowanych np. PowerPackerem lub innym kompresorem (za pośrednictwem bibliotek "xpk"). Wymagany System 2.0 lub wyższy.

C-64 - dysk PD nr 23

Oprócz programów zamieszczonych w numerze na drugiej stronie dyskietki znajdują się dema "Forbidden Fruit" grupy WOW i "D&D Collection" grupy Vision.

NOWA KASETA

Uwaga! Jest już gotowa nowa kaseta (nr 5). Znajdują się na niej wszystkie programy opublikowane na łamach "C&A" w okresie ostatniego półrocza (numery 7-12/93). Wszystkim, którzy do tej pory nabyli nasze taśmy i dyskietki serdecznie dziękujemy, życząc jednocześnie wesołych świąt i szczęśliwego nowego roku.

REDAKCJA

Odcinek dla poczty
Zł
Słownie zł
Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto
Spółdzielnia BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12
Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa
Opłata
Datownik
podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku
Zł
Słownie zł
Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto
Spółdzielnia BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12
Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa
Opłata
Datownik
podpis przyjmującego

Potwierdzenie dla wpłacającego
Zł
Słownie zł
Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto
Spółdzielnia BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12
Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa
Opłata
Datownik
podpis przyjmującego

Odcinek do wysłania
Zł
Słownie zł
Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto
Spółdzielnia BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12
Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa
odpis
Datownik
podpis przyjmującego

dokończenie ze str.2

MAGNETOFON JAKO UPIÓR PRZESZŁOŚCI

Do naszej redakcji od czasu do czasu napływają pełne goryczy i rozżalenia listy. Nie chodzi w nich na szczęście o to, że jedni gorzej malują od innych, więc nie mają w konkursie szans, więc są pokrzywdzeni. Problem leży w tym, że jedni mają stację dysków, zaś inni nie.

Owi nieszczęśni "inni" posługują się w dalszym ciągu jedynie magnetofonem, co powoduje, że wszystkie programy odczytują i nagrywają wyłącznie na magnetofonowych kasetach. System ten ma wiele wad. Po pierwsze: długo trwa wczytywanie jakichkolwiek programów. Po drugie: żeby znaleźć jakikolwiek program, trzeba najpierw ustawić odpowiednio taśmę, upewnić się co do stanu licznika i dopiero potem wczytywać. Po trzecie: są duże problemy z przenoszeniem kaset z jednego magnetofonu do drugiego; pojawiają się kłopoty z błędnym odczytem danych, złym ustawieniem głowicy etc.

W związku z powyższym ogłaszamy wszem i wobec, że kaset do konkursu SUPERSCREEN przyjmować NIE BĘDZIEMY. Zwłaszcza, że od czasu do czasu otrzymujemy od Czytelników kasety, których redakcyjne magnetofony nijak nie chcą odczytać. Żadne zaklęcia, prośby i groźby nie pomagają. A że SUPERSCREEN ma charakter konkursu błyskawicznego, ekspresowego wręcz, to nie możemy tracić tygodni na próby wczytania obrazów z taśmy. Z dyskietkami problemu takiego nie ma.

Jeśli zaś uważacie, że Wasze dzieła są tak genialne, że wprost obowiązkiem wobec ludzkości jest podzielenie się nimi z nami, to radzę po prostu zajść kiedyś wieczorkiem do kolegi i przekopiować je u niego na dyskietkę. No i oczywiście wysłać do nas.

Podsekretarz Społecznego Jury Konkursowego
Bartłomiej Kachniarz

Zasady konkursu - przypomnienie

1. Celem konkursu jest comiesięczne wyłanianie i nagradzanie najładniejszych obrazów (grafik) komputerowych w dwóch kategoriach: Amigi i C-64. Grafiki mogą być wykonane za pomocą dowolnego programu. Konkurs nie obejmuje grafik wykonanych częściowo lub w całości za pomocą skanera.
2. Prace należy nadsyłać WYŁĄCZNIE NA DYSKIETKACH. Na przesyłce należy umieścić w widocznym miejscu dopisek: KONKURS "SUPERSCREEN". Przesyłki prosimy kierować na adres redakcji "C&A" (02-776 Warszawa, ul. Wasilkowskiego 7).
3. Format grafik amigowskich - WYŁĄCZNIE IFF.
4. Format grafik dla C-64 - ART STUDIO lub w postaci plików, które da się wczytać a następnie uruchomić z poziomu BASIC-a.
5. Autorstwo prac nie może podlegać wątpliwości. Do grafik należy dołączyć odpowiednie oświadczenie z własnoręcznym podpisem stwierdzające, iż jest się autorem grafiki. Prace bez takiego oświadczenia nie biorą udziału w konkursie.
6. Prace są oceniane głównie pod względem artystycznym, jednak na całość oceny może mieć również wpływ rodzaj techniki zastosowanej do stworzenia obrazu.
7. Prace oceniane są jednokrotnie.
8. Nagrody przyznawane są co miesiąc. Liczba nagród jest zależna od poziomu prac. Przy wyrównanym, wysokim poziomie redakcja może w danym miesiącu przyznać nawet sześć nagród (po trzy w obydwu kategoriach). Nagrody wysyłamy pocztą zwykle jeszcze przed ukazaniem się odpowiedniego numeru "C&A".
9. Nadesłane dyskietki z obrazkami NIE SĄ ZWRACANE. W zamian wartość pojedynczej nagrody nie jest nigdy mniejsza od dwukrotnej wartości dyskietki.
10. Nagrodzone lub wyróżnione grafiki są zamieszczane na łamach "C&A".
11. Konkurs trwa aż do odwołania na łamach "C&A".

Przypominamy też, że cykl wydawniczy trwa ok. 6 tygodni, więc obrazki oceniane są z mniej więcej miesięcznym opóźnieniem.



„NY", Robert Sobota



„Kotka", Artur Ostrowski



„Conan", Artur Ostrowski



„Demoludek", Bohdan Juszkiewicz



„Eternal", Paweł Piotrowski

POLISH AUTUMN PARTY '93

W dniach 23-24 października amigowska scena znowu miała okazję do spotkania. Tym razem party nazywało się POLISH AUTUM PARTY '93 a organizowane było przez grupy Mad Elks, Lesiu Indep, Flying Cows INC. i Showtime. Jak zwykle zaproszenia rozesłano na długo przed terminem, tak że każdy miał czas by przygotować się do wyjazdu.

Party miało się rozpocząć o godzinie dziewiątej, ale ludzie zjeżdżali się od samego rana do późnego wieczora. Po wejściu i wniesieniu stosownych opłat (60.000 zł) następowała rejestracja uczestników (dziwne, że na amigowskim party używano do tego celu peceta). Każdy z wchodzących otrzymywał identyfikator i *votesheety* czyli karty do głosowania. Chętni mogli wynająć sobie jedną z wielu dostępnych sal. Za tę przyjemność należało jednak uiścić kaucję w wysokości 500 tys. zł, która była zwracana w momencie opuszczania party (oczywiście pod warunkiem, że z sali coś jeszcze zostało).

Trzeba powiedzieć, że organizacja party była bardzo dobra. Wyjątkiem okazał się bufet, który po pierwsze zamykano na noc (co za niedopatrzenie!), a po drugie nie był dobrze przygotowany na przyjęcie takiej liczby klientów (party odwiedziło około 400 osób!). Z tego powodu w bufecie cały czas stała długa kolejka, a wybór potraw kurczył się w zastraszającym tempie.



OMEGA/PIC

W tej samej sali co bufet znajdował się *big-screen*. Pomieszczenie to było najważniejszym miejscem party, gdyż tutaj odbywały się wszystkie *competitions* a w międzyczasie na *big-screenie* można było obejrzeć stare demka i animacje z wideo.

NATURA/PLUTON

Myślę, że zorganizowanie tylko dwu-, a nie jak dotychczas trzydniowego party było dobrym pomysłem. W ten sposób akcja toczyła się bardziej dynamicznie, nie pozostawiając wiele czasu na nudę. Pierwszym punktem programu były zawody w znaną chyba wszystkim grę Dynablaster. Zgłosiło się dwunastu chętnych, z których po kilku pasjonujących rozgrywkach wyłoniono zwycięzcę. Okazał się nim Doktor Zasilacz.

O godzinie czwartej rozpoczęło się music-compo. Aby je maksymalnie skrócić i nie męczyć uczestników, komisja złożona z kilku scenowych muzyków dokonała wcześniejszej selekcji i do głównego compo z 52 otrzymanych modułów dopuściła 10. Moduły były całkiem w porządku, aczkolwiek bez żadnych rewelacji. Wyróżniał się jeden moduł, który - jak się potem okazało - zajął pierwsze miejsce. Wśród publiczności krążyły plotki, jakoby komisja była stronnicza i wiele dobrych modułów odpadło w przedbiegach. Jak było naprawdę - trudno stwierdzić.

Po około godzinie od zakończenia konkursu muzycznego rozpoczęło się GFX-compo. Tym razem okazało się, że sala nie jest w stanie pomieścić wszystkich uczestników jesiennego zjazdu i w ostatnich rzędach panował straszny ścisk. Poziom prac był bardzo wysoki a wybranie tych najlepszych spośród 133 rysunków było naprawdę trudne. Na początku organizatorzy chcieli podzielić GFX-compo na 4 kategorie: A500, A1200, A500 ray-tracing i A1200 ray-tracing. Jednak z niewiadomych przyczyn kilka obrazków znalazło się w nieodpowiednich katalogach i dlatego ostatecznie zdecydowano się tylko na trzy kategorie.

Na demo-competition przedstawiono tylko cztery dema na pięćsetkę. Można powiedzieć, że tym razem autorzy nie poszli na ilość tylko na jakość. Poziom dem stał na bardzo wysokim poziomie, jednak bezsprzecznie najlepszy był IMPULSE/TILT. Ciekawostką jest, że demo grupy TILT miało zabezpieczenie w postaci *key-locka*. Wprawdzie autorzy obiecali, że następnego dnia dostarczą odbezpieczoną wersję, niestety tak się nie stało. Moim zdaniem jeżeli coś się wypuszcza na copy party, to to coś (program, grafika, muzyka) staje się automatycznie własnością publiczną, a jeżeli autor sobie tego nie życzy, to nie powinien swojej pracy w ogóle wystawiać.

Jako że w kategorii Amigi 1200 wystawiono tylko jedno demo, z góry wiadomo było, że zajmie pierwsze miejsce. Inna rzecz, że naprawdę było ono rewelacyjne: wielki *come back* Musashiego, który jak zwykle pokazał co potrafi wprawiając w zachwyt amigowską gawiedź. Także i tego dema nie można było sobie skopiować, gdyż ktoś się nie bał i pożyczył bezzwrotnie jedyną poprawnie działającą kopię.

Na demo competition zakończył się oficjalny program pierwszego dnia, ale oczywiście nie zakończyła się zabawa. Niektórzy bawili się kopiując dyskietki i bazskutecznie usiłując zebrać wszystkie *stuffy* z party, inni dla odmiany kontynuowali rozpoczętą wcześniej dyskusję na rozmaite tematy nad szklanymi przedmiotami napełnionymi płynem. Na szczęście większość ludzi zachowała umiar w konsumpcji napoi wyskokowych, ale z rzadka zdarzały się przypadki produkowanych domowym sposobem fraktali. Poza tym wskutek czyjejś nienawiści do blaszaka (peceta) i systemu Windows zapłonęło jedno z okien. Pomimo, że cały czas party było pilnowane przez wynajętych specjalnie do tego celu ludzi, zginął jeden Action Replay i duża ilość dysków. W porównaniu z innymi party noc wydawała się wyjątkowo spokojna, być może dlatego, iż kilku "najzabawniejszych" ludzi pozostało przez ten czas na zewnątrz budynku.



BLACK JACK/SEQ

WYNIKI KONKURSÓW

DEMA (A500)

1. IMPULSE/TILT	(3429 gł.)
2. PRO.S.I.A.K./FLYING COWS INC.	(2832 gł.)
3. UQUALA/DAMAGE	(2033 gł.)
4. OVERVISION/BLAZE	(1061 gł.)

DEMA (A1200)

1. RAYWORLD/DEFORM+INVESTATION

GFX (A500)

1. BLACK JACK/SEQ
2. KISS ME/TPP
3. COLUMB/EDI

GFX (A1200)

1. OMEGA/PIC
2. NATURA/PLUTON
3. MOONLIGHT/MR.MELON

RAY-TRACiNG

1. KULE/VIVADLY
2. POMNIK KAKA/JONEK
3. FANTAZJA/VIVADLY

MUSiC-COMPO

1. LIGHT SOUND/DREAMER	(1972 gł.)
2. TRANSFIX/XTD	(1682 gł.)
3. GRUMPLE/SCORPIK	(1550 gł.)



KISS ME/TPP

Następnego dnia o godzinie dziesiątej odbyło się intro competition. W tej kategorii widać było wyraźny przejaw ilości nad jakością. Wprawdzie do konkursu stanęło 16 intr (niektóre grupy oddawały nawet po dwa), ale poziom pozostawiał raczej sporo do życzenia. Podczas konkursowego pokazu było znacznie mniej publiczności niż poprzedniego dnia, a to dlatego, iż niektórzy postanowili pojechać do domu z samego rana. Zaś masowe wyjazdy rozpoczęły się zaraz po zakończeniu intro-compo, tak że podczas oficjalnego ogłoszenia wyników i wręczenia nagród zostało na party nie więcej niż połowa uczestników.

Podsumowując POLISH AUTUMN PARTY '93 należy uznać za wyjątkowo udane. Dwa dni okazały się optymalnym czasem na tego typu imprezę a doświadczenia z poprzednich copy party pozwoliły organizatorom uniknąć wielu problemów. Miejmy nadzieję, że następne party będzie równie udane jak to.

JETBOY/ELYSIUM